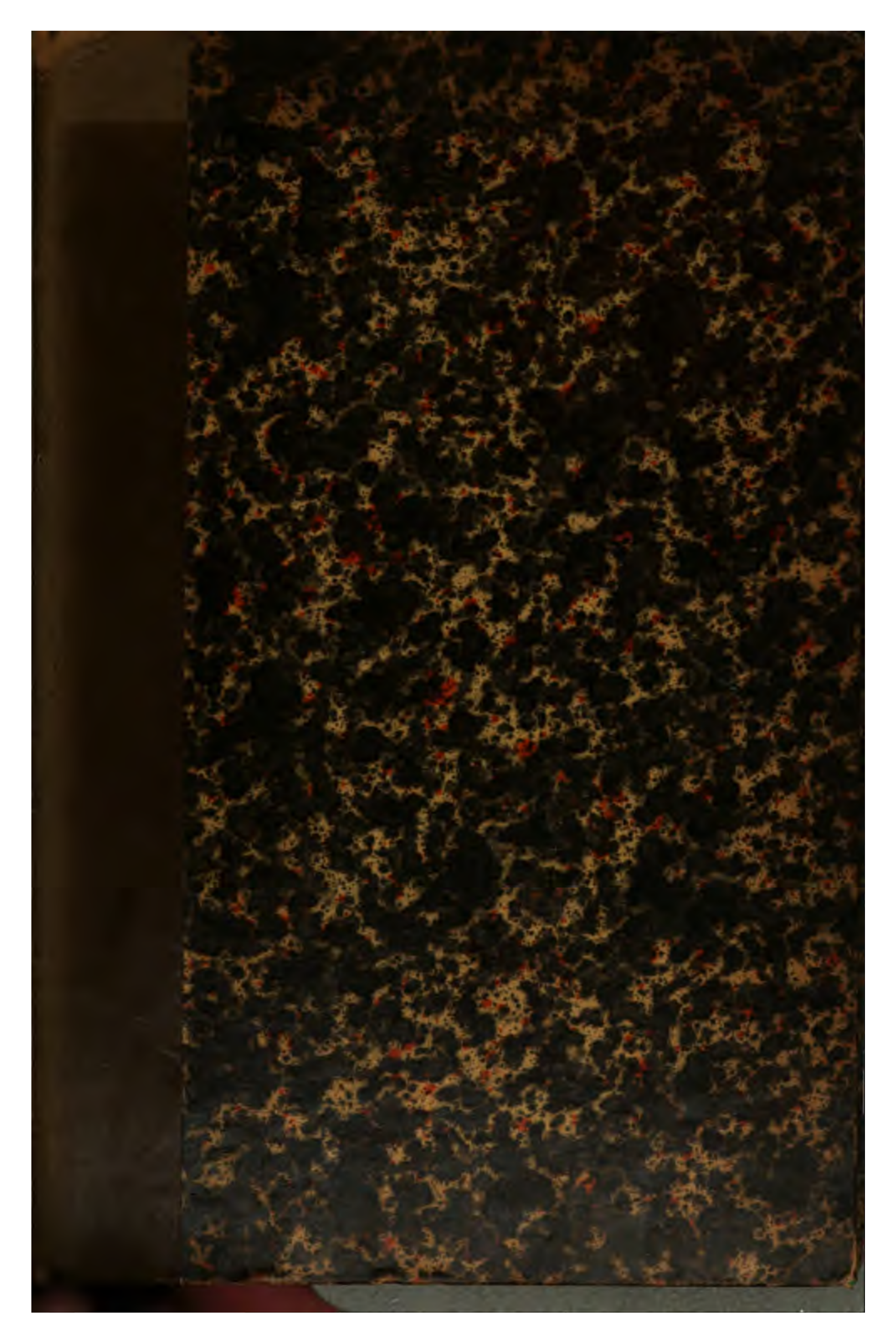
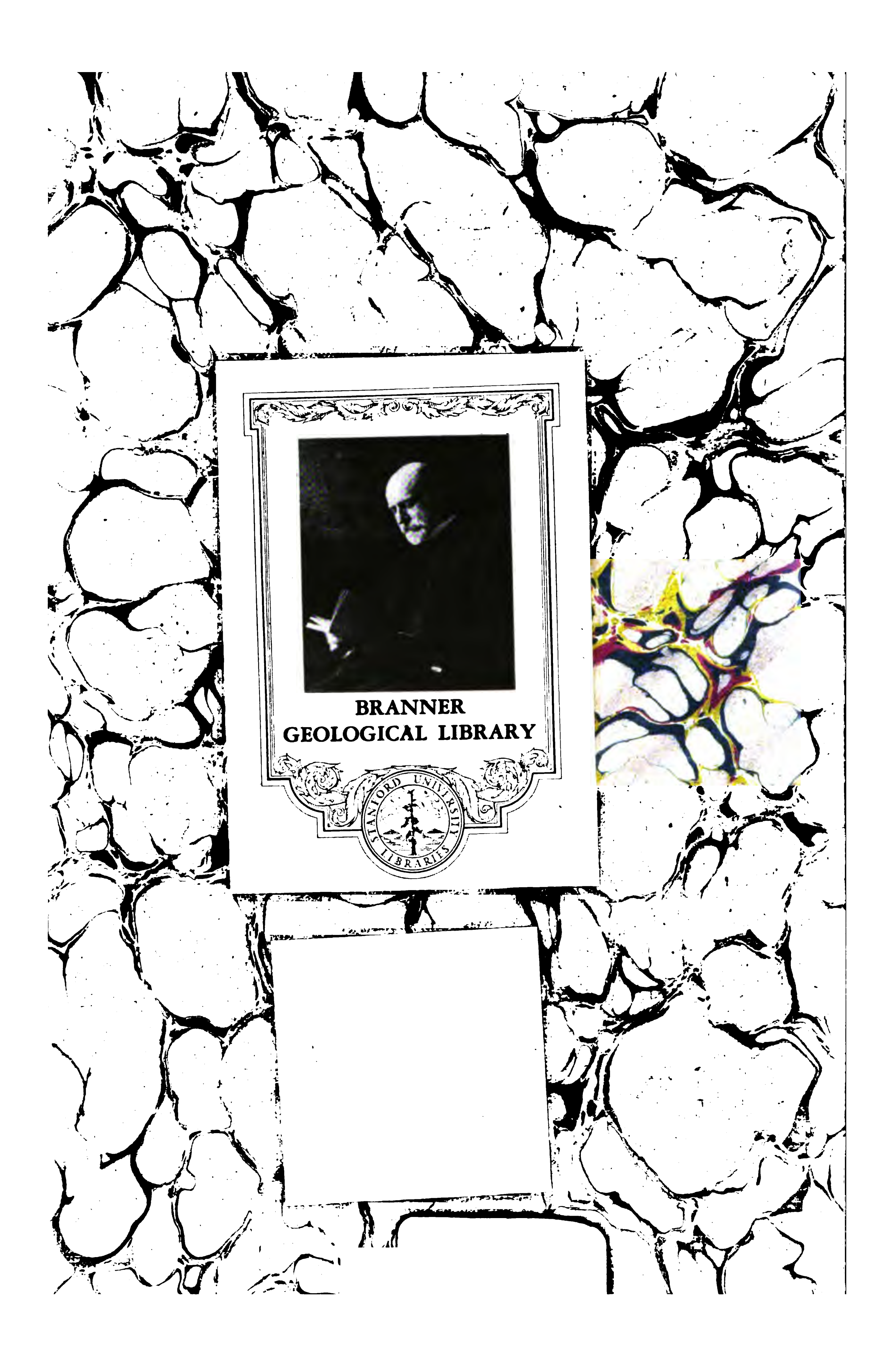



BRANNER
GEOLOGICAL LIBRARY
STANFORD UNIVERSITY
LIBRARIES



BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.

ST.-PÉTERSBOURG.

ИЗВѢСТІЯ

Russia.

ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА

1891 ГОДЪ.

ТОМЪ ДЕСЯТЫЙ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія А. Якобсона (Вас. остр., 7-я лин., № 4).

1891.

Gm

Напечатано по распоряженію Геологическаго Комитета.

СОДЕРЖАНІЕ ДЕСЯТАГО ТОМА.

Журналы Присутствія Геологическаго Комитета:

Его Императорское Высочество

Князь Николай Максимиліановичъ Романовскій,

Герцогъ Лейхтенбергскій.

(Некрологъ.)

25-го декабря минувшаго года въ Парижѣ скончался Его Императорское Высочество Князь Николай Максимиліановичъ Романовскій, Герцогъ Лейхтенбергскій.

Посвятивъ свои досуги изслѣдованіямъ въ научной области, столь близко стоящей къ горному дѣлу, покойный Герцогъ горячо относился къ успѣхамъ послѣдняго въ Россіи и, въ качествѣ члена Горнаго Совѣта и Горнаго Ученаго Комитета, во время пребыванія своего въ Петербургѣ, всегда принималъ дѣятельное участіе въ вырѣшеніи административныхъ и научныхъ вопросовъ, относящихся до горнаго вѣдомства. Геологическій Комитетъ имѣетъ основаніе полагать, что офиціальное заявленіе покойнаго Герцога о необходимости основанія въ Россіи самостоятельнаго геологическаго учрежденія поставило вопросъ этотъ на путь, приведшій его къ практическому осуществленію. Принадлежа къ числу тѣхъ членовъ Императорской Академіи Наукъ, кото-

рые по званію своему состоятъ и членами Присутствія Геологическаго Комитета, Герцогъ Николай Максиміліановичъ могъ бы, въ случаѣ пребыванія въ С.-Петербургѣ, принимать непосредственное участіе въ направленіи дѣятельности этого учрежденія.

Ниже приведенъ списокъ научныхъ работъ покойнаго Герцога, доставившихъ ему званіе почетнаго члена многихъ русскихъ и заграничныхъ учрежденій и обществъ. Почетнымъ членомъ Императорской Академіи Наукъ и Президентомъ Императорскаго С.-Петербургскаго Минералогическаго Общества Герцогъ Николай Максиміліановичъ состоялъ болѣе 25-ти лѣтъ.

Топазъ необыкновенной величины.
(Сборникъ Имп. Мин. Общ., 1867, стр. 657).

Замѣчательные самородки золота.
(Сборникъ Имп. Мин. Общ., 1867, стр. 662).

О лейхтенбергитѣ.
(Зап Имп. Мин. Общ., I, 33).

Результаты анализовъ лейхтенбергита.
(Зап. Мин. Общ., I, 347).

О кочубеитѣ, кеммереритѣ и пеннинѣ.
(Зап. Мин. Общ., III, 289).

Изслѣдованія химическаго состава и оптическихъ свойствъ кочубеита.
(Зап. Мин. Общ., IV, 333).

О результатѣ разложенія магнитнаго колчедана изъ Валлиса.
(Зап. Мин. Общ., IV, 338).

О двухъ новыхъ формахъ, открытыхъ въ кристаллахъ русскаго брукита.

(Зап. Мин. Общ., VII, 82).

Кристаллографическія изслѣдованія брукита изъ Атлянской золотоносной розсыпи на Уралѣ.

(Зап. Мин. Общ., VII, 368).

Переводъ съ итальянскаго статьи Альфонса Косса «О периклазитовомъ предацитѣ изъ Монте-Сомма».

(Зап. Мин. Общ., X, 169).

О падающихъ звѣздахъ. Сост. по тремъ лекціямъ проф. Скіапарелли. Спб., 1873 г.

Sur la composition du pyrite magnetyque de Bodemeis.

(Bull. de l'Acad., VII, p. 403. — Mél. phys. et chim., VI, p. 531).

La Leuchtenbergite.

(Bull. de l'Acad. IX, p. 188. — Mél. phys. et chim., VI, p. 531).

Quelques mots sur la Kotchoubéite, la Kämmerérite et la pennine.

(Bull. de l'Acad. XIII, p. 33. — Mél. phys. et chim., VII, p. 761).

Les propriétés de la Leuchtenbergite sous le microscope dans son état pur et métamorphosé.

(Bull. de l'Acad. XXI, № 5. — Mél. phys. et chim., IX, livr. 4—6).

Mikroskopische Beschaffenheiten des grünen Avanturins aus Indien.

(Bull. de l'Acad. XXI, № 5. — Mél. phys. et chim. IX, livr. 4—6).

Превосходно удавшійся портретъ покойнаго, снятый въ годъ юбилея, недавно помѣщенъ въ III томѣ сборника матеріаловъ по зоологіи, издаваемомъ проф. Богдановымъ въ трудахъ Московскаго Общества Любителей Естествознанія.

Ф. Шмидтъ и *С. Никитинъ.*

Списокъ ученыхъ работъ графа А. Кейзерлинга.

Совмѣстно съ Блазіусомъ:

1837. Bemerkungen während des Ueberganges von Latsch nach Bormio durch das Marterthal.
N. Jahrb. der Mineral. herausg. von K. Leonhard und H. Bronn.

1840. Die Wirbelthiere Europas.
I. Bd. Braunschweig. 8°.

1841. Beschreibung einer neuen Feldmaus, Arvicola ratticeps.
Mém. des savants étrang. de l'Acad. Sc. St. Prb. T. IV.

1841. Notiz über Verbreitung der geognostischen Formationen im europäischen Russland.
Bull. Soc. Natur. de Moscou. T. XIV.

Совмѣстно съ Мурчисономъ и Вернейлемъ:

1842. On the geolog. structure of the central and southern regions of Russia and the Ural mountains.
Transactions of the Geolog. Society of London.

1845. The geology of Russia and the Ural Mountains.
Vol. I. London. Vol. II. Paris. 4°. Первый томъ въ переводѣ Leonhard'а на нѣмецкомъ языкѣ и Озерскаго на русскомъ (послѣдній печатался въ Горномъ Журналѣ за 1846—48 г.).

Самостоятельныя работы Кейзерлинга:

1842. Beobachtungen eines Elasmotherium.
Bull. Soc. Natur. Moscou. T. XV.

1844. Notiz über den alten rothen Sandstein an der Ischora.
Verhandl. d. K. Russisch. Miner. Gesellsch. St. Prb.

1844. Beschreibung einiger Goniatiten aus dem Domanik-Schiefer.
Ibidem. Переводъ въ Горномъ Журналѣ.

1845—46. Ueber den Domanik.
Verhand. d. K. Russisch. Mineral. Gesellsch. St. Prb.

1845—46. Phosphorsaure Kalkerde in der russischen Kreideformation.
Ibidem.

1846. Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petschoraland.
St. Prb. 4° mit einem Atlas. Сочиненіе подписано Кейзерлингомъ совмѣстно съ Крузенштерномъ, но весь геологическій и большая часть географическаго отдѣловъ принадлежитъ въ немъ одному Кейзерлингу.

1846. Beschreibung einiger von Dr. A. Middendorff mitgebrachten Ceratiten des arktischen Sibiriens.
Mit drei Tafeln. Bull. Acad. St. Prb. T. V.

1846. Bemerkungen über das Werk „Russia and the Ural Mountains" und dessen Ergänzung: „Beobachtungen auf einer Reise in das Petschoraland".
Mitgetheilt in einer Versammlung von Freunden der Naturwissenschaften in Wien. Oester. Blätter für Kunst und Literatur. Wien. 1846. 8°.

1847. Bemerkungen über einige Structur-Verhätnisse der Nummuliten.
Verhandl. d. K. Russisch. Mineral. Gesellsch. St. Prb.

1848. Fossile Mollusken in Middendorffs „Sibirische Reise". T. I.

1854. Palaeontologische Bemerkungen in A. Schrenk's Reisen durch die Tundren der Samojeden. Bd. II.

1860. Coupes du versant méridional des Pyrénées.
Bull. Soc. Géolog. de France. 2. Serie, T. XVIII. Paris.
Статья публикована совмѣстно съ Вернейлемъ.

1863. Notiz zur Erklärung des erratischen Phänomens.
Bull. Acad. St. Prb. T. VI.

1865. Aus den Reisetagebüchern des Grafen Georg Kankrin.
Mit einer Lebensskizze Kankrin's. Vol. I—II. Braunschweig 8°.

1875. Genus Adianthum recensuit A. Keyserling.
Mem. Acad. Sc. St. Prb.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 7-го февраля 1891 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета, проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: П. В. Еремѣевъ, Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ, и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ, геологъ-сотрудникъ Н. М. Сибирцевъ и прикомандированный къ Комитету горн. инж. М. Н. Миклуха-Маклай.

I.

Директоръ Комитета, открывая засѣданіе, заявилъ Присутствію, что 25-го декабря минувшаго года въ Парижѣ скончался на 48-мъ году жизни Его Императорское Высочество Князь Николай Максиміліановичъ Романовскій, Герцогъ Лейхтенбергскій.

Присутствіе почтило память скончавшагося Герцога вставаніемъ.

II.

Завѣдующій библіотекой Комитета, старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствію:

1) Два счета книжнаго магазина Эггерса и К⁰ на сумму 883 р. 25 к.: а) за доставленные въ Комитетъ вышедшіе въ 1890 г. выпуски періодическихъ изданій и различныя пополненія имѣющихся въ библіотекѣ Комитета изданій, а именно:

Bulletin de la Société franç. de Mineralogie, 1889.
Malacozoologische Blätter. Bd. XI.
Proceedings of the Royal Society of Canada. Vol. V and VI.
Geological Record for 1888—84. Vol. II.
Risler, Geologie agricole. Vol. II.
Zittel, Palaeontologie. Bd. II, Lief. 7, 8, 9; Bd. III, Lief. 3.
Palaeontologie française. Livr. 18, 41, 89, 19, 20, 42.
Paetel, Catalog der Conchilien. Lief. 10—16.
Dames und Kayser, Palaeontologische Abhandlungen. Bd. V, Lief. 2 und 3.
Alpine Journal. Vol. XIV.
Межовъ, 1—6 прибавл. къ систематическому каталогу русскихъ книгъ за 1869—74 г.
Steinmann, Palaeontologie. Lief. 2.
Horovsky, Чешско-нѣмецко-русскій горный словарь. Вып. 6—9.
Archiv für Anthropologie. Bd. XIX, Lief. 1—3.
Lehmann, Mittheilungen aus d. Universität Kiel. Bd. I, Lief. 2.
Kirchhoff, Länderkunde Europas. Bd. I, Lief. 5.
Fritsch, Fauna der Gaskohle. Bd. II, Lief. 4.
Clessin, Molluskenfauna Oesterreich-Ungarns. Lief. 5.
Westerlund, Binnenconchylien der Palaearctischen Region. Bd. VII, und I Suppl.
Hoernes, R. und M. Auinger, Die Gasteropoden der Miocären Mediterran-Stufe. Lief. 6.
Geographisches Jahrbuch. Vol. XIV, Lief. 1.
Palaeontographica. Vol. XXXVII.
Palaeontographical Society Monographs. Vol. XLIII.
Report of the British Association of the Advancement of Sciences for 1889.
Roth, Geologie. Bd. III, Lief. 1.
Beiträge zur Palaeontologie Oesterreichs. Bd. VIII.
Zoologischer Anzeiger, 1890.
Archives des Sciences physiques et natur., 1890.

Das Ausland, 1890.
Oesterreichische Alpenzeitung, 1890.
Gaea, 1890.
Geological Magazine, 1890.
Nature, 1890.
Nachrichtsblatt d. Malacozoologischen Gesellschaft, 1890.
Revue scientifique. 1890.
Naturwissenschaftliche Rundschau, 1890.
Naturwissenschaftliche Wochenschrift, 1890.
Toula, Kohlenkalk-Fossilien von d. Barents-Jnseln.
Александровъ, Англо-русскій и русско-англійскій словарь.
Макаровъ, Французско-русскій словарь.
Павловскій, Нѣмецко-русскій словарь.
Beiträge zur Geologischen Karte der Schweiz. Lief. 1 und 2.

б) За доставленныя въ Комитетъ книги, о пріобрѣтеніи которыхъ заявили г.г. геологи Комитета, а именно:

Kloos, J. Die Ostsee und die Jnsel Bornholm, 1890.
Geinitz, E. Der Untergrund von Schwerin, 1890.
Stapff, Ueber Niveauschwankungen zur Eiszeit, 1888.
Schurtz, Der Seifenbergbau im Erzgebirge, 1890.
Senft, H. Der Erdboden, 1888.
Sandberger, Ueber die Entwiekelung des devonischen Systems in Nassau, 1889.
Langenbeck, Die Theorien über die Entstehung der Koralleninseln, 1890.
Wright, The Jce-Age in North America, 1890.
Irwing, Chemical and physical studies in the methamorphismus of rocks, 1889.
Joung and Bird, A geological Survey of the Yorkshire Coast, 1822.
Blanckenhorn, Beiträge zur Geologie Syriens, 1890.
Felix und Lenk, Beiträge zur Geologie und Palaeontologie der Republik Mexico, 1890.
Geinitz, H., Stein und Hartig, Die Steinkohlen des Königreichs Sachsen. 4 Theile, 1856—61.

Geinitz, H., Fleck und Hartig, Die Steinkohlen Deutschlands, 1865. 3 Theile.

Nicholson and Lydekker, Manual of Palaeontology. Third Edition, 1889.

Lapparent, A. Description géologique du Bassin de Paris, 1888.

Miller, North American Geology and Palaeontology, 1889.

Koby, F. Monographie des Polypiers jurassiques de la Suisse, 1880—89.

Roemer., F. Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges, 1841.

Szajnocha, Die Brachiopoden-Fauna der Oolithe von Balin, 1879.

Gutbier, Abdrücke und Versteinerungen des Zwickauer Schwarzkohlengebirges, 1836.

Jones, R., Kirkby and Brady. British fossil Entomostraca. The Cypridinidae, 1874—84.

Grand 'Eury, C. Flore carbonifère du departement de la Loire et du centre de la France, 1877.

Göppert, H. Die fossilen Farrnkräuter, 1836.

Dunker uud Meyer, Monographie der Norddeutschen Wealdenbildung, 1846.

Giebel, Die Versteinerungen im Muschelkalk bei Halle, 1856.

Giebel, Beiträge zur Palaeontologie, 1853.

Gutbier, A. Ueber einen fossilen Farrenstamm. Caulopteris Freiesleben i, 1842.

Oppel, Ueber die weissen Kalke von Vils in Tyrol, 1860.

Rutot, Description de la faune de l'Oligocène de Belgique, 1876.

Toula, Kohlenkalk-Fossilien von Spitzbergen, 1873—74.

Toula, Permo-Carbon Fossilien von Spitzbergen, 1875.

Hintze, Handbuch der Mineralogie. Lief. 1—3, 1889—90.

Liebisch, Physicalische Krystallographie, 1891.

Westerlund, Katolog der Binnenconchylien, 1890.

Brückner, Klima-Schwankungen, 1890.

Ratzel, Die Schneedecke in deutschen Gebirgen, 1889.

Strzelecki, Physical description of New South Wales, 1845.

Nehring, Ueber Tundren und Steppen der Jetzt- u. Vorzeit, 1890.

Латкинъ, Красноярскій округъ Енисейской губ., 1890.

Головачевъ, Библіографическій указатель литературы по золотопромышл. Сибири, 1890.

Luschin von Ebengreult, Asbest und dessen Vorkommen in Oesterreich, 1890.

Serrant, Les mines et gisements d'or de l'Afrique occidentale, 1889.

Michaelis, Dizionario completo italiana-tedesco e tedesco-italiano, 1882.

Бекъ, В. Нѣмецко-русскій горно-техническій словарь, 1890.

Flötz-Karte des Aachener Steinkohlen-Beckens.

Draghicenu, Erläuterungen zur geologischen Karte des Königreiches Rumänien, 1890.

Вильчинскій, Древнѣйшія каменныя орудія въ Европѣ, 1890.

Библіографическій Журналъ за 1889 и 1890 г.г.

Proceedings of the Royal Physical Society of Edinburgh, 1879—80; 1885—88.

Report annual of the Geological Survey of Arkansas.

2) Счетъ книгопродавца Гесселя въ Лейпцигѣ на сумму 85,90 германскихъ марокъ за доставленные въ библіотеку Комитета выпуски №№ 374—382 сочиненія Martini Chemnitz: Systemat. Conchylien-Cabinet.

Поставлено уплатить книжному магазину Эггерса и К° и книгопродавцу Гесселю за доставленныя ими въ Комитетъ книги: первому — 883 р. 25 к. и второму — 85,90 германск. марокъ.

III.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что имъ была получена изъ Горнаго Департамента докладная записка камергера Нарышкина, относительно необходимости изслѣдованія водоносныхъ отложеній Кирсановскаго уѣзда Тамбовской губерніи. Означенная записка была передана Директоромъ старшему геологу Никитину, заключенія котораго относительно этого вопроса были представлены въ Департаментъ. При этомъ Директоръ Комитета, соглашаясь вполнѣ съ заключеніями г. Никитина, присовокупилъ, что вопросъ относительно средствъ на предполагаемыя изслѣдо-

ванія долженъ быть выясненъ заблаговременно, при чемъ на долю Горнаго вѣдомства долженъ былъ бы пасть лишь расходъ на производство геологическихъ изслѣдованій съ цѣлью выбора надлежащихъ пунктовъ для заложенія буровыхъ скважинъ и наблюденіе за ходомъ буровыхъ работъ.

IV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что геологъ-сотрудникъ проф. Зайцевъ представилъ геологическую карту излѣдованной имъ, по порученію Комитета, въ 1887 и 1888 году мѣстности въ Пермской губерніи.

V.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что по просьбѣ тайнаго совѣтника Архипова, назначеннаго г. Министромъ Государственныхъ Имуществъ предсѣдателемъ коммиссіи по выработкѣ проекта Почвеннаго Института, онъ препроводилъ 30 экземпляровъ изданныхъ Комитетомъ „Протоколовъ засѣданій по обсужденію вопроса объ организаціи почвенныхъ изслѣдованій въ Россіи“.

VI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что расходы по печатанію изданій Комитета въ текущемъ году уже превысили положенную на сей предметъ смѣтную сумму на 3.134 р. 8 к.

Положено на покрытіе означенной передержки перевести 1.634 р. 8 к. со счета на расходы по командированію Директора и штатныхъ геологовъ и 1.500— со счета по командировкамъ геологовъ-сотрудниковъ.

VII.

Доложено отношеніе геолога Иркутскаго Горнаго Управленія, горнаго инженера Обручева, съ препровожденіемъ образцовъ нѣкоторыхъ горныхъ породъ и минераловъ, собранныхъ имъ при изслѣдованіяхъ, и просьбою опредѣлить нѣкоторые изъ прислан-

ныхъ образцовъ, а также выслать ему коллекціи типичныхъ горныхъ породъ Урала и важнѣйшихъ окаменѣлостей девонской, силурійской и кембрійской системъ Россіи.

Постанолено благодарить г. Обручева за присылку и выслать ему изъ дублетовъ собранія Комитета образцы типичнѣйшихъ породъ Урала и важнѣйшихъ ископаемыхъ девонской, силурійской и кембрійской системы Россіи.

VIII.

Представлены Присутствію присланные въ Комитетъ окружнымъ инженеромъ Юго-Западнаго горнаго округа Долинскимъ образцы: 1) гранита изъ вновь открытыхъ мѣсторожденій его близъ деревень Гамалювки и Бенжаровки, Ямпольскаго уѣзда Подольской губерніи, и близъ дер. Поповки Литинскаго уѣзда Подольской губерніи и 2) лабрадорита изъ вновь открытыхъ мѣсторожденій его близъ хутора Высянки, на р. Большой Высьвѣ въ 5-ти верстахъ отъ г. Новомиргорода въ Херсонской губерніи.

Постановлено благодарить горнаго инженера Долинскаго за присылку означенныхъ образцовъ.

IX.

Представлена Присутствію геологическая коллекція, присланная изъ Воронежскаго статистическаго комитета съ просьбою надлежащаго ея опредѣленія.

X.

Доложено письмо книжнаго магазина Мамонтова, въ Москвѣ, съ просьбою прислать на коммиссію изданія Комитета.

Постановлено посылать книжному магазину Мамонтова на коммиссію по 2 экземпляра всѣхъ изданій Комитета, съ условіемъ уступки 25% съ продажной цѣнѣ.

XI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что преподаватель черченія въ Горномъ Институтѣ, горный инженеръ Митте про-

силъ о выдачѣ одного экземпляра всѣхъ изданныхъ Комитетомъ геологическихъ картъ въ чертежную Горнаго Института.

Постановлено выдать въ чертежную Горнаго Института одинъ экземпляръ изданныхъ Комитетомъ геологическихъ картъ.

XII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ высылать изданія Комитета въ Общество горныхъ инженеровъ.

Постановлено выслать означенному Обществу полную серію изданій Комитета и затѣмъ высылать этому Обществу всѣ послѣдующіе выпуски изданій Комитета, по мѣрѣ ихъ выхода изъ печати.

XIII.

Доложено отношеніе управляющаго Домбровскимъ горнымъ училищемъ, съ просьбою пополнить серію изданій Комитета, переданную въ библіотеку училища Управленіемъ Западнаго горнаго округа.

Постановлено выслать въ библіотеку Домбровскаго горнаго училища недостающіе №№ изданій Комитета и увѣдомить, что послѣдующіе выпуски изданій Комитета будутъ высылаться непосредственно въ Училище.

XIV.

Доложено отношеніе Уральскаго Общества любителей естествознанія съ просьбою о высылкѣ „Извѣстій Комитета“ за 1885 годъ № 9, за 1889 годъ №№ 6, 7, 8, 9, 10 и за 1890 годъ №№ 1—7, недостающихъ нынѣ въ библіотекѣ Общества.

Означенные №№ „Извѣстій“ положено выслать Обществу.

XV.

Доложено отноженіе Костромскаго губернскаго статистическаго Комитета, съ просьбою о высылкѣ „Трудовъ Комитета“ т. II, № 1.

Означенный выпускъ „Трудовъ“ постановлено выслать Костромскому губернскому статистическому Комитету.

XVI.

Доложено письмо Редакціи Кіевскихъ Университетскихъ Извѣстій, съ предложеніемъ взаимнаго обмѣна изданіями въ 1891 году.

Постановлено продолжать по примѣру прошлыхъ лѣтъ и въ настоящемъ году обмѣнъ изданій съ Редакціею Кіевскихъ Университетскихъ изданій.

XVII.

Доложено письмо Редакціи Записокъ Московскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, съ предложеніемъ взаимнаго обмѣна изданіями и объявленіями въ 1891 году.

Постановлено высылать и въ настоящемъ году Московскому Отдѣленію Императорскаго Русскаго Техническаго Общества „Извѣстія Комитета" и „Библіотеку" и напечатать два раза въ „Извѣстіяхъ" объявленіе объ изданіи „Записокъ Московскаго отдѣленія Императорскаго Техническаго Общества".

XVIII.

Старшій геологъ Никитинъ заявилъ Присутствію, не найдетъ ли оно возможнымъ послать отъ имени Комитета вышедшіе нынѣ №№ 1 и 5 тома V-го „Трудовъ Комитета", заключающіе его, Никитина, работы по геологическому описанію 57-го листа, слѣдующимъ лицамъ и учрежденіямъ, какъ оказавшимъ значительное содѣйствіе при самомъ производствѣ геологическихъ изслѣдованій:

Московскому городскому головѣ, Ник. Александр. Алексѣеву.

Богородскому городскому головѣ, Фед. Александр. Дѣтинову.

Московской городской Думѣ.

Московской, Владимірской, Тверской и Рязанской Губернскимъ Земскимъ Управамъ.

Московской уѣздной Земской Управѣ.

Московскому, Тверскому, Ярославскому, Владимірскому, Рязанскому и Калужскому Губернскимъ Статистическимъ Комитетамъ.

Постановлено выслать означеннымъ лицамъ и учрежденіямъ №№ 1 и 5 тома V-го „Трудовъ Комитета".

XIX.

Старшій геологъ Никитинъ заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ войти съ предложеніемъ о взаимномъ обмѣнѣ изданіями съ геологическимъ учрежденіямъ въ Сиднеѣ.

Положено выслать означенному учрежденію изданія Комитета за 1890 годъ и предложить взаимный съ Комитетомъ обмѣнъ изданіями.

XX.

Старшій геологъ Чернышевъ заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ войти въ взаимный обмѣнъ изданіями съ Американскимъ Геологическимъ Обществомъ.

Положено обратиться къ президенту означеннаго Общества James Hall съ предложеніемъ взаимнаго съ Комитетомъ обмѣна изданіями.

XXI.

Доложено увѣдомленіе Королевской Академіи Наукъ въ Брюсселѣ о кончинѣ непремѣннаго секретаря этой Академіи Jean-Baptiste-Joseph Liagre.

XXII.

Геологъ сотрудникъ Н. М. Сибирцевъ доложилъ Присутствію: 1) предварительный отчетъ по изслѣдованіямъ въ сѣверо-западной части 72-го листа десятиверстной карты и 2) статью о послѣтретичныхъ образованіяхъ въ области 72-го листа.

Означенные предварительный отчетъ и статью Сибирцева положено напечатать въ „Извѣстіяхъ“.

XXIII.

Штатный геологъ Соколовъ доложилъ Присутствію статью о распространеніи неогеновыхъ отложеній по нижнему теченію р. Дона.

Означенную статью положено напечатать въ „Извѣстіяхъ“.

XXIV.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Горнаго Ученаго Комитета*:

Горный Журналъ, 1890, № 11.

2. *Отъ Главной Физической Обсерваторіи*:

Лѣтописи Главной Физической Обсерваторіи, 1889 г., ч. I и II.

3. *Отъ Университета Св. Владиміра*:

Университетскія Извѣстія, 1890, № 11.

4. *Отъ Варшавскаго Университета*:

Варшавскія Университетскія Извѣстія, 1890, №№ 7, 8.

5. *Отъ Департамента Земледѣлія и Сельской Промышленности*:

Сельско-хозяйственныя и статист. свѣдѣнія, вып. III.

6. *Отъ Статистическаго Отдѣла Министерства Путей Сообщенія*:

Статистическій Сборникъ Министерства Путей Сообщенія, вып. XXV.

7. *Отъ Петровской Сельско-хозяйственной Академіи*:

Извѣстія Петровской Сельско-хозяйственной Академіи, 1890, II.

8. *Отъ Императорскаго С.-Петербургскаго Минералогическаго Общества*:

Матеріалы для геологіи Россіи, XIV.

9. *Отъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества*:

Записки Императорскаго Русскаго Географическаго Общества по общей географіи: XXI съ атласомъ, XXIV № 1.

Извѣстія Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, 1890, № 5.

10. *Отъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества*:
Труды Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества, 1890, №№ 5—6.

11. *Отъ Томскаго Общества Естествоиспытателей:*
Труды Томскаго Общества Естествоиспытателей, I.

12. *Отъ Московскаго Общества Испытателей Природы*:
Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, 1890, № 2.

13. *Отъ Новороссійскаго Общества Естествоиспытателей*:
Записки Новороссійскаго Общества Естествоиспытателей, XV, 2.

14. *Отъ Русскаго Физико-Химическаго Общества*:
Журналъ Русскаго Физико-Химическаго Общества, XXII, 9.

15. *Отъ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества*:
Записки Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, 1890, XII.

16. *Отъ Московскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества*:
Записки Московскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, 1890, №№ 6—7, 8.

17. *Отъ Центральнаго Статистическаго Комитета*:
Временникъ Центральнаго Статистическаго Комитета, 1890, № 17.
Статистика Россійской Имперіи, VIII.

18. *Отъ Нижегородскаго Статистическаго Комитета*:
Гацисскій. Нижегородскій Сборникъ, X.

19. *Отъ Минскаго Губернскаго Статистическаго Комитета*:
Памятная книжка Минской губерніи на 1891 годъ.

20. *Отъ Одесскаго Статистическаго Комитета*:
Адресъ-календарь Одесскаго градоначальства на 1891 годъ.

21. *Отъ Псковскаго Статистическаго Комитета*:

Памятная книжка Псковской губернiи на 1891 годъ.

22. *Отъ Курляндскаго Статистическаго Комитета*:

Труды Курляндскаго Статистическаго Комитета, т. XVIII.

23. *Отъ Воронежскаго Статистическаго Комитета*:

Памятная книжка Воронежской губ. на 1891 г., вып. 1-й.

24. *Отъ Волынскаго Статистическаго Комитета*:

Памятная книжка Волынской губ. на 1891 годъ.

25. *Отъ Мелитопольской Уѣздной Земской Управы*:

Карта Мелитопольскаго уѣзда, сост. по свѣдѣнiямъ 1889 г. Лебедевымъ.

26. *Отъ Пермской Губернской Земской Управы*:

Сборникъ Пермскаго Земства, 1890, № 4.

27. *Отъ Нижегородской Губернской Земской Управы*:

Матерiалы къ оцѣнкѣ земель Нижегородской губ., экономич. часть, вып. IX, Васильскiй уѣздъ.

28. *Отъ Самарской Земской Управы*:

Постановленiя Самарскаго Губернскаго Земскаго Собранiя, 1890.

Сводъ смѣтъ и раскладокъ уѣздныхъ земствъ Самарской губ. на 1890 годъ.

29. *Отъ Естественно-историческаго Земскаго Музея въ Нижнемъ Новгородѣ*:

Отчетъ по земскому естественно-историческому музею за 1890 годъ

30. *Отъ Редакцiй*:

Горнозаводскiй Листокъ, 1890, №№ 23—24; 1891, №№ 1—2.
Земледѣльческая Газета, 1890, №№ 49—52; 1891, №№ 1—4.
Екатеринбургская Недѣля, 1890, №№ 48—50; 1891, №№ 1—3.
Сибирскiй Вѣстникъ, 1891, №№ 1—4.

31. *Отъ Венгерскаго Геологическаго Общества:*

Földtani Közlöny, XX, 11—12.

32. *Отъ Вѣнскаго Естественно-историческаго Музея:*

Annalen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums, V, № 4.

33. *Отъ Географическаго Общества въ Вѣнѣ:*

Mittheilungen der K. K. geographischen Gesellschaft in Wien, XXXIII, №№ 8—9, 10.

34. *Отъ Трансильванскаго Музея въ Колосварѣ:*

Ertesito, 1890, II, 3.

35. *Отъ Вѣнскаго Геологическаго Учрежденія:*

Verhandlungen der K. K. geologischen Reichsanstalt, 1890, №№ 14, 15, 16, 17, 18; 1891, № 1.

36. *Отъ Королевскаго Научнаго Общества въ Прагѣ:*

Sitzungsberichte der Königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften, 1890, I.

Abhandlungen der math.-naturwissensch. Classe d. K. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften, VIII, 3.

Otokar Feistmantel, Uhlonosne utvary v Tasmanii.

37. *Отъ Академіи Наукъ въ Краковѣ:*

Bulletin international de l'Académie des Sciences de Cracovie, 1890, № 10, 1891, №№ 1, 2.

38. *Отъ Геологическаго Общества въ Брюсселѣ:*

Bulletin de la Société Belge de géologie, t. IV, fasc. 1.

39. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества:*

Abstracts of the proceedings of the Geological Society of London, № 563, 564, 565, 566.

The Quarterly Journal, № 184.

40. *Отъ Лондонскаго Географическаго Общества:*

Proceedings of the Royal Geographical Society, XIII, №№ 1, 2.

41. *Отъ Royal Society:*

Proceedings of the Royal Society, № 295.

42. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Берлинѣ:*

Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkuude zu Berlin, XVII, №№ 8—9, 10.

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, № 149.

43. *Отъ Геологическаго Учрежденія Саксоніи:*

Geologische Specialkarte des Königreichs Sachsen, Section: Pulsnitz, Königsbrück, Radeberg, Altenberg, Grossenhain, Radeburg, Oelsnitz, Neustadt nebst zugehörigen Erläuterungen.

44. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Лейпцигѣ:*

Sintzungsberichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig, 1888—89.

45. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Зальцбургѣ:*

Mittheilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde. XXX.

Zillner. Geschichte der Stadt Salzburg, II, 1, 2,

46. *Отъ Нѣмецкаго Геологическаго Общества въ Берлинѣ:*

Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft, XLII, 3.

47. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Берлинѣ:*

Sitzungs-Berichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin, 1890.

48. *Отъ Академіи Наукъ въ Берлинѣ:*

Mathem.-und Naturwissenschaftl. Mittheilungen der K. Preussischen Akademie der Wissenschaften, 1890, IX, X.

49. *Отъ Университета въ Лейденѣ:*

Dekkers. Over het Tetramethyleenglycol.
Klobbie. Salpeterigzuur op Stikstofhoudende lichamen.
Simon Thomas. Propylen isopropylnitramine.
Van der Feen. Over Golfbeweging.
Huijser. Het antifebrine.

50. *Отъ Венеціанскаго Института Наукъ:*

Atti del R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, t. 38 (№№ 1—9).

51. *Отъ Римской Академіи Наукъ:*

Memorie della R. Accademia dei Lincei, ser. IV, vol. V.
Rendiconti della R. Accademia dei Lincei, ser. IV, vol. VI, fasc. 8, 9, 10, 11, 12 (2 Sem.).

52. *Отъ Библіотеки Виктора Эммануила въ Римѣ:*

Bollettino delle Opere moderne straniere, V, №№ 3, 4.

53. *Отъ Италіанскаго Геологическаго Общества въ Римѣ:*

Bollettino della Societa geologica italiana, IX.

54. *Отъ Академіи Физическихъ и Математическихъ Наукъ въ Неаполѣ:*

Rendiconto dell'Accademia delle Scienze fisiche e matematiche, Napoli. Ser. 2, vol. IV, fasc. 5, 6, 7—8.

55. *Отъ Ломбардскаго Института въ Миланѣ:*

Reale Istituto Lombardo di Scienze e lettere. Rendiconti, Ser. II, vol. XXII.

56. *Отъ Естественно-историческаго Общества въ Семюрѣ;*

Bulletin de la Société des Sciences de Semur, 2 sér., № 4.

57. *Отъ Научнаго Общества въ Анжерѣ:*

Bullettin de la Société d'Etudes scientifiques d'Angers, 1889.

58. *Отъ Линнеевскаго Общества Нормандiи*:

Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, 4 sér., 3 vol.

59. *Отъ Линеевскаго Общества въ Амiенѣ:*

Bulletin de la Société Linnéenne du Nord de la France, №№ 199—210.

60. *Отъ Геологическаго Общества въ Гаврѣ*:

Bulletin de la Société géologique de Normandie, XII.

61. *Отъ Линеевскаго Общества въ Бордо*:

Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, XLII.

62. *Отъ Парижскаго Географическаго Общества*:

Compte rendu de la Société de géographie, 1890, №№ 16—17; 1891, № 1.

Bulletin de la Société de géographie, 1880, III.

63. *Отъ Академiи Наукъ въ Парижѣ*:

Comptes rendus de l'Académie des Sciences, CXI, №№ 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26.

Tables des Comptes rendus, t. CX.

64. *Отъ Естественно-историческаго Музея въ Парижѣ*:

Nouvelles archives du Muséum d'Histoire Naturelle, 2-me série, t. VIII (1, 2), IX (1, 2), X (1, 2); 3-me série, t. I (1, 2), II, 1.

65. *Отъ Французскаго Геологическаго Общества*:

Bulletin de la Société géologique de France: 3 sér., t. XVI, № 11; XVII, № 9; XVIII, №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Mémoires de la Société géologique de France, III série, t. V,

Mémoires de la Société géol. de France, Paléont., T. I, fasc. 1.

66. *Отъ Научнаго Общества въ Нанси*:

Bulletin de le Société des Sciences de Nancy, Sér. II, X, 13.

67. *Отъ проф. Renevier*:

Eclogae geologicae Helvetiae, II, 2.

68. *Отъ Геологическаго Общества въ Стокгольмѣ*:

Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar, № 132, 133.

69. *Отъ Денисоновскаго Университета въ Гранвиллѣ*:

Bulletin of the Scientific Laboratories of Denison Universsity, vol. V.

70. *Отъ Естественно-историческаго Общества въ Бостонѣ*:

Proceedings of the Boston Society of Natural History, XXIV, 3—4.

Memoirs of the Boston Society of Nat. History, vol. IV, №№ 7, 8, 9.

71. *Отъ Музея Сравнительной Зоологіи въ Кембриджѣ*:

Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College, XX, 3, 4, 5, 6.

Annual Report of the Museum of Comparative Zoology for 1889—90.

72. *Отъ Академіи Естественныхъ Наукъ въ Филадельфіи*:

Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1890, II.

73. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Канадѣ*:

Catalogue of Canadian Plants, V.

List of Canadian Hepaticae by Pearson.

74. *Отъ Естественно-историческаго Общества въ Монтреалѣ*:

The Canadian Record of Science, IV, 4.

75. *Отъ Научнаго Общества въ Буэносъ-Айресѣ*:

Anales de la Sociedad Cientifica Argentina, XXX, 5, 6.

76. *Отъ Геологическаго Учрежденія Индіи*:

Records of the Geological Survey of India, XXIII, 4.

77. *Отъ Геологическаго Учрежденія Японіи:*

Agronomic Map of Awa and Kazusa Provinces.
Agronomic Map by Shinano-Province.
Геологическ. карта Японіи, 1/200000, листъ 9, X.

78. *Отъ Австралійскаго Музея въ Сиднеѣ:*

Records of the Australian Museum, I, №№ 4, 5.

79. *Отъ Редакцій:*

Bollettino del Naturalista, 1890, №№ 7, 8, 9.
Journal de Conchyliologie, 3 sér., t. XXIX, №№ 1, 2, 3, 4.
Neues Jahrbuch, 1891, I, 1.
Mittheilungen des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins, 1890, №№ 23, 24; 1891, №№ 1, 2.
Cronica Cientifica, №№ 314—317.
The American Geologist, VI 6, VII 1.
The American Naturalist, №№ 287, 288.
Feuille des Jeunes Naturalistes, № 243—244. Catalogue de la Bibliothèque, 1890, № 10.
The American Journal of Sciences, № 241.
Kosmos, XV, 10—12.
Petermanns Mittheilungen, 1891, I.

80. *Отъ авторовъ:*

Bourguignat. Histoire malacologique du lac Tanganika, t. I.
" Iconographie malacologique des animaux mollusques fluviatiles du lac Tanganika.
Bourguignat. Mollusques de l'Afrique équatoriale.
" Nouveautés malacologiques, I.
Wisniowski. Zbiory mineralogiezno-gieologiczne Komisyi fizyjograficznej przy Akademii w Krakowie.
Wisniowski. Mikrofauna ilow ornatowych okolicy Krakowa.
Draghicenu. Erläuterungen zur geolog. Uebersichtskarte des Königr. Rumänien.
E. Kayser. Lehrbuch der geologischen Formationskunde, 1891.
Emm. de Margerie. Note sur la structure des Corbières.

Б. Полѣновъ. Матеріалы къ оцѣнкѣ земель Полтавской губ., вып. III, Хорольскій уѣздъ.

Б. Полѣновъ. Почвы окраинъ плато, примыкающихъ къ рѣчнымъ долинамъ.

А. Энгельгардтъ. Значеніе почвенно-геологич. изслѣдов. для сельскаго хозяйства.

А. Карножицкій. Кристаллооптическія изслѣдованія турмалина.

А. Павловъ. Делювій, какъ генетическій типъ послѣтретичныхъ отложеній.

В. Обручевъ. Геологическія изслѣдованія въ Иркутской губ. въ 1889 году.

Н. Сибирцевъ. О почвахъ Васильскаго уѣзда.

81. *Отъ Губернскихъ и Областныхъ Правленій*:

Архангельскія	губ. вѣд.	1890 г.,	№№ 98—104;	1891 г.,	№№ 1—9.
Астраханскія	„	„	№№ 94—103;	„	№№ 1—6.
Варшавскія	„	„	№№ 47—52;	„	№№ 1—4.
Виленскія	„	„	№№ 97—102;	„	№№ 1—9.
Витебскія	„	„	№№ 97—101;	„	№№ 1—9.
Владимірскія	„	„	№№ 50—52;	„	№№ 1—4.
Вологодскія	„	„	№№ 49—52;	„	№№ 1—5.
Волынскія	„	„	№№ 85—91;	„	№№ 1—9.
Воронежскія	„	„	№№ 93—98;	„	№№ 1—9.
Вятскія	„	„	№№ 98—104;	„	№№ 1—8.
Гродненскія	„	„	№№ 50—52;	„	№№ 1—10.
Екатеринославскія	„	„	№№ 97—102;	„	№№ 1—9.
Енисейскія	„	„	№№ 52.		
Иркутскія	„	„	№№ 51—52.		
Казанскія	„	„	№№ 125—133;	„	№№ 1—14.
Калишскія	„	„	№№ 49—52;	„	№№ 1—4.
Калужскія	„	„	№№ 97—101;	„	№№ 1—13.
Карсъ		„	№№ 49—52;	„	№№ 1—4.
Кіевскія	губ. вѣд.	„	№№ 126—132;	„	№№ 1—13.
Ковенскія	„	„	№№ 90—95;	„	№№ 1—9.
Костромскія	„	„	№№ 49—50;	„	№№ 1—5.
Кубанскія	областн.	„	№№ 49—52;	„	№№ 1—4.

Курляндскія	губ. вѣд.	1890 г.,	№№ 98—102;	1891 г.,	№№ 1—9.
Курскія	"	"	№№ 94—99;	"	№№ 1—9.
Кутаисскія	"	"	№№ 49—52.		
Кѣлецкія	"	"	№№ 49—52;	"	№№ 1—4.
Ломжинскія	"	"	№№ 50—52;	"	№№ 1—5.
Люблинскія	"	"	№№ 49—52;	"	№№ 1—4.
Минскія	"	"	№№ 127—132;	"	№№ 1—13.
Могилевскія	"	"	№№ 99—104;	"	№№ 1—9.
Московскія	"	"	№№ 50—52;	"	№№ 1—4.
Нижегородскія	"	"	№№ 50—51;	"	№№ 1—5.
Новгородскія	"	"	№№ 50—52;	"	№№ 1—5.
Олонецкія	"	"	№№ 96—100;	"	№№ 1—10.
Оренбургскія	"	"	№№ 49—52;	"	№№ 1—4.
Орловскія	"	"	№№ 95—99;	"	№№ 1—9.
Пензенскія	"	"	№№ 263—277;	"	№№ 1—28.
Пермскія	"	"	№№ 97—104;	"	№№ 1—8.
Петроковскія	"	"	№№ 52— ;	"	№№ 1—5.
Плоцкія	"	"	№№ 49—52;	"	№№ 1—4.
Подольскія	"	"	№№ 96—100;	"	№№ 1—9.
Полтавскія	"	"	№№ 93—101;	"	№№ 1—6.
Псковскія	"	"	№№ 49—51;	"	№№ 1—5.
Рязанскія	"	"	№№ 90—95;	"	№№ 1—7.
Самарскія	"	"	№№ 95—100;	"	№№ 1—9.
Саратовскія	"	"	№№ 96—101;	"	№№ 1—9.
Семипалатинскія	областн.	"	№№ 46—52.		
Симбирскія	губ. вѣд.	"	№№ 88—92.		
Ставропольскія	"	"	№№ 49—52;	"	№№ 1—4.
Сувалкскія	"	"	№№ 50—52;	"	№№ 1—5.
Сѣдлецкія	"	"	№№ 49—52;	"	№№ 1—4.
Таврическія	"	"	№№ 50—52;	"	№№ 1—5.
Тамбовскія	"	"	№№ 128—133.		
Тверскія	"	"	№№ 95—100;	"	№№ 1—9.
Терскія	областн.	"	№№ 99—104;	"	№№ 1—9.
Тобольскія	губ. вѣд.	"	№№ 48—52;	"	№№ 1—9.
Томскія	"	"	№№ 46—51;	"	№№ 1—2.
Тульскія	"	"	№№ 96—102;	"	№№ 1—10.
Туркестанскія		"	№№ 48—52;	"	№№ 1—2.

Уральскія	войсковыя	1890 г.,	№№ 48—51;	1891 г.,	№№ 1—4.
Уфимскія	губ. вѣд.	„	№№ 49—52;	„	№№ 1—4.
Харьковскія	„	„	№№ 320—338;	„	№№ 1—21.
Херсонскія	„	„	№№ 94—99.		
Черниговскія	„	„	№№ 97—102;	„	№№ 1—9.
Ярославскія	„	„	№№ 47—101;	„	№№ 1—10.
Эстляндскія	„	„	№№ 48—50;	„	№№ 1—5.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 1-го апрѣля 1891 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета, проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ, и. д. консерватора Е. С. Федоровъ и геологъ-сотрудникъ Н. М. Сибирцевъ.

I.

Доложено увѣдомленіе Горнаго Департамента о прикомандированіи къ Геологическому Комитету горнаго инженера Константина Абраама.

II.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію отчетъ о состояніи и дѣятельности Комитета за 1890 годъ.

III.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, какъ извѣстно уже гг. членамъ Комитета, въ августѣ настоящаго года въ Вашингтонѣ состоится 5-я сессія международнаго геологическаго конгресса. Въ настоящее время отъ организаціоннаго комитета конгресса

получено приглашеніе гг. членовъ Комитета принять участіе въ засѣданіяхъ конгресса или прислать делегатовъ.

Постановлено ходатайствовать о командированіи на геологическій конгрессъ въ Вашингтонѣ старшаго геолога Чернышева.

IV.

Завѣдующій библіотекой Комитета старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствію счетъ Геологической конторы д-ра Дажинкура за нижеслѣдующія доставленныя въ Комитетъ книги, о пріобрѣтеніи которыхъ заявили гг. геологи:

	Frs.	Cent.
Vivien de St. Martin, Dictionaire géographique, livraisons 50—57	20	50
de Gregorio, Annales de Paléontologie, livraisons 7—8	138	—
Annales des Sciences géologiques, vol. I—XI	154	50
Verhandlungen d. naturh. Vereins preuss. Rheinlande, I—VI	17	50
Gaudry, Enchaînement du monde animal. Fossiles secondaires	15	—
Thomas et Peron, Mollusques de Tunisie, I 1890	15	—
Thomas et Gauthier, Echinides de Tunisie, 1889	15	—
Michelotti, Descript. de fossiles miocènes de l'Italie	40	—
„ Etudes sur le miocène d'Italie, 1861	25	—
Vincent, Descript. de la faune Landonienne de Belgique, 1878	5	—
Tournouer, Fossiles nummulitiques de Biarritz	3	50
Bellardi, Molluschi dei terreni tertiari del Piemonte, part. I—VII	152	—
Hébert et Rénevier, Fossiles nummilitiques des environs de Gap	5	—
Grateloup, Conch. fossil. du bassin de l'Adour, 1837—38	17	—
Tournouer, Faluns de Sos, 1874	4	—
Bellardi, Fossiles nummulitiques d'Egitto, 1854	10	—
Carez, Terrains crétacés du nord de l'Espagne, 1881	6	—
Пересылка означенныхъ книгъ, а также доставка Комитету изданій Парижской Академіи	26	40
Всего	669	40

А за вычетомъ проданныхъ конторою изданій Комитета на сумму 33 фр. — 636 фр. 40 сант.

Постановлено уплатить за доставленныя конторою Дажинкура означенныя въ семъ счетѣ книги 636 фр. 40 сант.

V.

Завѣдующій библіотекой Комитета Старшій геологъ Никитинъ доложилъ Присутствію о состояніи библіотеки Комитета за 1890 годъ и представилъ Присутствію списокъ учрежденій, отъ которыхъ въ теченіи послѣднихъ лѣтъ не поступало въ Комитетъ изданій.

Постановлено: 1) прекратить высылку изданій Комитета Обществу Любителей Естествознанія въ Мекленбургѣ и Италіанскому Естественноисторическому Обществу въ Миланѣ, какъ не высылавшимъ Комитету своихъ изданій въ теченіи болѣе трехъ лѣтъ;

2) обратиться съ просьбою о продолженіи взаимнаго обмѣна изданіями къ Королевскому Естественноисторическому Музею въ Бельгіи и Философическому Обществу въ Вашингтонѣ;

и 3) просить Горную школу въ Парижѣ о высылкѣ Комитету „Annales des mines".

VI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что онъ чрезъ Горный Департаментъ препроводилъ г. Министру Внутреннихъ Дѣлъ и его Товарищу по экземпляру № 1 тома X „Трудовъ", заключающаго сочиненіе профессора Мушкетова о Вѣрненскомъ землетрясеніи. Кромѣ того, означенный выпускъ „Трудовъ" былъ препровожденъ Предсѣдателю Строительнаго Комитета Министерства Внутреннихъ дѣлъ Э. И. Жиберу и Члену этого Комитета К. Я. Маевскому.

VII.

Старшій геологъ Мушкетовъ заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ принять на счетъ Комитета бумагу, употребленную на печатанія сочиненіе „Вѣрненское землетрясеніе", помѣщеннаго въ № 1 тома X „Трудовъ Комитета", такъ какъ

средства, отпущенныя на изданіе этого сочиненія, оказались достаточными для покрытія однихъ лишь расходовъ по типографіи, литографіи и заготовленію политипажей.

Постановлено принять бумагу, употребленную на печатаніе означеннаго сочиненія, на счетъ Комитета.

VIII.

Доложено отношеніе Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, съ просьбою сдѣлать петрографическое изслѣдованіе присланной Управляющимъ Боржомскимъ Его Императорскаго Высочества Великаго Князя Михаила Николаевича имѣніямъ породы и опредѣлить, насколько она пригодна для фабрикаціи бутылочнаго стекла.

По поводу этого отношенія Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что онъ уже увѣдомилъ Общество, что присланный въ Комитетъ подъ названіемъ базальта образецъ породы представляетъ авгитовый андезитъ.

IX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что отъ помощника Управляющаго Департаментомъ Удѣловъ, Дѣйствительнаго Статскаго Совѣтника Ваганова онъ получилъ предложеніе добыть при содѣйствіи Удѣльнаго Вѣдомства для музеума Горнаго Института ископаемое дерево, найденное въ Кузоватовской дачѣ Сенгилѣевскаго уѣзда Симбирской губерніи.

Хотя по своему уставу Геологическій Комитетъ не можетъ предпринимать какія либо работы для надобностей другихъ учрежденій, каковымъ въ настоящемъ случаѣ является Горный Музеумъ, тѣмъ не менѣе принимая во вниманіе, что Комитету было бы весьма желательно принять непосредственное участіе въ добычѣ означенной интересной находки, онъ, Директоръ, имѣетъ обратиться по этому поводу съ ходатайствомъ въ Горный Департаментъ.

X.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Горнаго Департамента онъ получилъ запросъ относительно дальнѣйшаго

углубленія проводимой лѣснымъ вѣдомствомъ буровой скважины въ Кара-Табійскомъ лѣсничествѣ.

Согласно заявленію штатнаго геолога Соколова, на означенный запросъ былъ данъ слѣдующій отзывъ:

Хотя за неимѣніемъ образцовъ породъ, пройденныхъ буровою скважиною въ Кара-Табійскомъ лѣсничествѣ, трудно опредѣлить точно возрастъ пройденныхъ слоевъ, но судя по описанію петрографическаго характера этихъ слоевъ и изъ сравненіи съ ближайшими естественными и искусственными обнаженіями, можно предположить, что буровая скважина, пройдя послѣдовательно послѣтретичные, верхне-пліоценовые, тонтическіе, мэотическіе и сарматскіе слои, остановилась въ слояхъ, принадлежащихъ или къ самому нижнему сармату, или же средиземноморскому ярусу. Во всякомъ случаѣ, согласно мнѣнію пр. Головкинскаго, повидимому осматривавшаго породы скважины на мѣстѣ, можно предполагать, что слой, давшій воду въ скважинѣ Саксвихъ минеральныхъ водъ, уже пройденъ Кара-Тобійскою скважиною. До слоя же, давшаго воду въ г. Евпаторіи, по всей вѣроятности еще не дойдено, хотя конечно возможно, что и водоносный слой г. Евпаторіи также не будетъ встрѣченъ Кара-Тобійскою скважиною.

Въ виду малой надежды полученія съ большей глубины хорошей воды, при достаточно большомъ напорѣ, можетъ быть было бы выгоднѣе воспользоваться прѣсною, повидимому обильною, водою изъ пройденныхъ скважиною сарматскихъ слоевъ. Вода эта не доходитъ до поверхности на 16 футовъ, слѣдовательно можетъ быть выкачиваема при помощи вѣтрянаго или иного двигателя, какъ это практикуется въ настоящее время для артезіанскихъ колодцевъ въ подмосковномъ краѣ.

XI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что по просьбѣ Старшаго геолога Никитина онъ обращался къ горному инженеру Фейгину съ предложеніемъ сообщить Комитету разрѣзы произведенныхъ г. Фрейгиномъ буровыхъ работъ въ г. Пензѣ и прислать образцы породъ.

Вслѣдствіе этой просьбы, г. Фрейгинымъ были высланы въ Комитетъ образцы породъ и разрѣзы проведенныхъ въ г. Пензѣ

скважинъ. Присланныя коллекціи были изслѣдованы Старшимъ геологомъ Никитинымъ, результаты опредѣленіе котораго уже сообщены г. Фейгину.

При этомъ, благодаря послѣдняго за присланные матеріалы, Комитетъ просилъ продолжать высылку образцовъ, которые будутъ добыты и при дальнѣйшемъ углубленіи колодца.

XII.

Доложено отношеніе Совѣта С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей съ выраженіемъ благодарности Комитету и въ особенности члену его, горному инженеру Чернышеву за содѣйствіе, оказанное члену Общества Жилякову, командированному Обществомъ въ Архангельскую губернію для ботаническихъ изслѣдованій.

XIII.

Старшій геологъ Чернышевъ и геологъ-сотрудникъ Сибирцевъ заявили Присутствію, что они желали бы отправить для обработки собранные ими каменноугольные кораллы и мшанки проф. Штукенбергу.

Постановлено отправить проф. Штукенбергу для обработки собранныя Чернышевымъ и Сибирцевымъ коллекціи каменноугольныхъ коралловъ и мшанокъ.

XIV.

Старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствію: 1) коллекцію нижне-мѣловыхъ ископаемыхъ Южной Франціи, присланную г. Sayn, и 2) коллекцію ископаемыхъ и породъ изъ Нижне-Ломовскаго уѣзда Пензенской губерніи, присланную г. И. А. Лопатинымъ.

Передавая эти коллекціи въ распоряженіе Комитета, г. Никитинъ заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ благодарить лицъ, приславшихъ коллекціи.

Постановлено благодарить гг. Sayn и Лопатина за присылку означенныхъ коллекцій и выслать г. Sayen въ обмѣнъ изъ дублетовъ собранія Комитета соотвѣтствующее число русскихъ ископаемыхъ.

XV.

Старшій геологъ Чернышевъ заявилъ Присутствію, что горный инженеръ Дрейеръ прислалъ въ Комитетъ коллекцію породъ изъ буровой скважины Ставропольской губерніи.

Постановлено благодарить г. Дрейера за присылку означенной коллекціи.

XVI.

Старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствію „Русскую Геологическую библіотеку", заключающую указатель статей по геологіи Россіи за 1890 годъ.

Постановслено напечатать означенный указатель въ видѣ отдѣльнаго приложенія при „Извѣстіяхъ Комитета", съ выдачею автору, по просьбѣ его, 100 отдѣльныхъ оттисковъ.

XVII.

Доложено письмо Рочестерской Академіи Наукъ (Нью-Іоркъ), съ препровожденіемъ перваго выпуска ея изданій и просьбою установленія взаимнаго съ Комитетомъ обмѣна изданіями.

Постановлено выслать означенной Академіи изданія Комитета, вышедшія въ теченіи 1890 года.

XVIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ высылать изданія Комитета адмиралу К. Н. Посьету.

Постановлено высылать всѣ изданія Комитета адмиралу Посьету.

XIX.

Доложено письмо Секретаря Херсонскаго губернскаго Статистическаго Комитета съ просьбою выслать листъ 48-й Общей Геологической карты Россіи.

Постановлено исполнить.

XX.

Доложено письмо Правленія Харьковской Общественной Библіотеки, съ просьбою выслать недостающій въ библіотекѣ № 7 тома IX „Извѣстій".

Постановлено исполнить.

XXI.

Доложено письмо хранителя Геологическаго Кабинета Императорскаго Казанскаго Университета, съ просьбою выслать № 5 тома VIII „Извѣстій".

Постановлено исполнить.

XXII.

Доложенъ предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ 1890 году по порученію Комитета проф. Павловымъ въ области 91-го листа.

Означенный предварительный отчетъ положено напечатать въ „Извѣстіяхъ".

XXIII.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Горнаго Ученаго Комитета*:

Горный Журналъ 1890, № 12; 1891, № 1.

С. Кулибинъ. Сборникъ статистическихъ свѣдѣній о горнозаводской промышленности Россіи въ 1888 году.

2. *Отъ Императорской Академіи Наукъ*:

Указатель статей, помѣщенныхъ въ изданіяхъ Академіи, ч. I, II, приб. 1 и 2.

Mélanges physiques et chimiques tirés du Bulletin de l'Acad. Imp. des Sciences, XIII. 1.

3. *Отъ Военно-Топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба*:

Записки Военно-Топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба, ч. XLVI, LVII.

4. *Отъ Института инженеровъ Путей Сообщенія Императора Александра I:*

Сборникъ Института Инженеровъ Путей Сообщенія Императора Александра I, вып. XVI (текстъ и чертежи).

5. *Отъ Департамента Земледѣлія и Сельской Промышленности:*

1889 годъ въ сельско-хозяйственномъ отношеніи, вып. III.
1888 годъ въ сельско-хозяйственномъ отношеніи, вып. III.
Сельско-хозяйственныя свѣдѣнія по матеріаламъ, полученнымъ отъ хозяевъ, IV.

6. *Отъ Университета Св. Владиміра:*

Университетскія Извѣстія 1890, № 12; 1891, № 1.

7. *Отъ Варшавскаго Университета:*

Варшавскія Университетскія Извѣстія, 1890, № 9; 1891, №№ 1, 2.

8. *Отъ Императорскаго Минералогическаго Общества:*

Записки Императорскаго Минералогическаго Общества, 2 серія, ч. XXVII.

9. *Отъ Императорскаго Московскаго Общества Испытателей Природы:*

Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, 1890, № 3.
Meteorolog. Beobachtungen, 1890, № 1.

10. *Отъ С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей:*

Труды С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей, XXI 1, XXI (протоk.), XXI 2.

11. *Отъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*

Извѣстія Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, XXVI, 6.

12. *Отъ Восточно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*

Извѣстія Восточно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, XXI, 5.

13. *Отъ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества:*

Записки Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, 1891, №№ 1, 2.

14. *Отъ Московскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества:*

Записки Московскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, 1890, № 9—10.

15. *Отъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества:*

Труды Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества, 1891, № 1.

16. *Отъ Русскаго Физико-Химическаго Общества:*

Журналъ Русскаго Физико-Химическаго Общества, 1891, I.

17. *Отъ Окружнаго Инженера Юго-Западнаго Горнаго Округа:*

Сборникъ Херсонскаго Земства, 1890, № 2.

18. *Отъ Оренбургскаго Статистическаго Котитета:*

Распоповъ. Алфавитный указатель къ „Топографіи Оренбургской губ." Рычкова.

19. *Отъ Ковенскаго Губернскаго Статистическаго Комитета:*

Памятная книжка Ковенской губ. на 1891 г.

20. *Отъ областнаго Войска Донскою Статистическаго Комитета:*

Памятная книжка области Войска Донского на 1891 г.

21. *Отъ Кіевскаго Статистическаго Комитета:*

Памятная книжка Кіевской губ. на 1891 г.

22. *Отъ Астраханскаго Статистическаго Комитета:*

Памятная книжка Астраханской губ. на 1891 г.

23. *Отъ Архангельскаго Статистическаго Комитета:*

Отчетъ Архангельскаго губернскаго Статистическаго Комитета за 1889 г.

24. *Отъ Херсонской Губернской Земской Управы*:

Сельско-хозяйственная хроника Херсонской губ., ноябрь 1890 г.

25. *Отъ Воронежской Губернской Земской Управы*:

Сельско-хозяйственный обзоръ по Воронежской губерніи за 1890 г.

Сборникъ Статистическихъ свѣдѣній по Воронежской губ., VIII, вып. 1.

26. *Отъ Тверской Губернской Земской Управы*:

Сборникъ Статистическихъ свѣдѣній по Тверской губерніи, т. II, III, IV, V.

27. *Отъ Воронежской Публичной Библіотеки*:

Отчетъ Воронежской Публичной Библіотеки за 1890 г.

28. *Отъ Редакцій*:

Горнозаводскій листокъ, 1891, №№ 3—6.
Земледѣльческая газета, 1891, №№ 5—13.
Сельское Хозяйство и Лѣсоводство, 1891, №№ 1, 2.
Екатеринбургская Недѣля, 1891, №№ 4—11.
Сибирскій Вѣстникъ, 1891, №№ 6—27.
Владивостокъ, 1890, №№ 45—52; 1891, №№ 1—8.

29. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Вѣнѣ*:

Verhandlungen der K. K. geologischen Reichsanstalt, 1891, №№ 2, 3, 4.

30. *Отъ Академіи Наукъ въ Краковѣ*:

Bulletin international de l'Académie des Sciences de Cracovie, 1991, № 2.

31. *Отъ Юго-Славянской Академіи въ Загребѣ:*

Ljetopis jugoslavenske Akademije znanosbi i umjetnosti, V.
Janecek, Tvar atomisticki nazor o njezinom sastavu, I.
Pilar, Geografijske koordinate.

32. *Отъ Венгерскаго Геологическаго Общества:*

Földtani Közlöny, XXI, № 1—3.

33. *Отъ «The Royal Society»:*

Proceedings of the Royal Society № 296, 297.

34. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества:*

Abstracts of the proceedings of the Geological Society of London, №№ 567, 568, 569, 570, 571.

35. *Отъ Геологическаго Общества въ Манчестерѣ:*

Transactions of the Manchester Geological Society, XXI 2, 3, 4, 5.

36. *Отъ Лондонскаго Географическаго Общества:*

Proceedings of the Royal Geographical Society, 1891, № 34.

37. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Берлинѣ:*

Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1891, № 1, 2.

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1891, № 1.

38. *Отъ Академіи Наукъ въ Берлинѣ:*

Mathematische und Naturwissenschaftliche Mittheilungen der K. Preussischen Akademie der Wissenschaften, 1890, VIII; 1891, I.

39. *Отъ Общества Естествоиспытателей во Франкфуртѣ на М.*

Katalog der Vogelsammlung im Museum der Senckenbergischen Naturforsch. Gesellschaft.

40. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Боннѣ:*

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereines in Bonn, XXXXVII, 7 Bnd., 2.

41. *Отъ Естественноисторическаго Общества Саксоніи:*

Zeitschrift für Naturwissenschaften, Halle a/S, 63 Band. 4—5 Heft.

42. *Отъ Прусскаго Геологическаго Учрежденія:*

Abhandlungen der Königl. Preussischen geologischen Landesanstalt, Neue Folge, Heft 3.

43. *Отъ Академіи Наукъ въ Мюнхенѣ:*

Sitzungsberichte der math.-physikal. Classe der k. b. Akademie der Wissenschaften zu München, 1890, IV.

44. *Отъ Медико-естественноисторическаго Общества въ Іенѣ:*

Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft, XXV Bd., 1—2.

45. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Страсбургѣ:*

Mittheilungen der Commission für die geologische Landes-Untersuchung von Elsass-Lothringen, II, 3; III, 1.

46. *Отъ Института Высшихъ Наукъ во Флоренціи:*

Publicazioni del R. Istituto di Studi superiori in Firenze: Archivo della Scuola d'Anotomia patologica, vol. I, II, III, IV; Lezioni di Midicina e chirurgi, vol. I и 3 отд. выпуска; Lezioni di Scienze fisiche e naturali, vol. I и 12 отд. выпусковъ.

47. *Отъ Академіи Наукъ въ Туринѣ:*

Atti della R. Accademie della Scienze di Torino, XXVI, 1.

48. *Отъ Академіи Естественныхъ Наукъ въ Катаніи:*

Bulletino mensile della Accademia Gioenia di Scienze naturali in Catania, 1890, XV, XVI, XVII.

Atti della Accademia Gioenia di Scienze naturali, Ser. IV, vol. II.

49. *Отъ Библіотеки Виктора Эммануила въ Римѣ:*

Bollettino delle opere moderne straniere, VI, № 1, 2.

50. *Отъ Римской Академіи Наукъ:*

Rendiconti della R. Accademia dei Lincei, 1891, vol. VII, fasc. 1, 2, 3, 4, 5, 6. (2 Sem.)

51. *Отъ Академіи Наукъ въ Туринѣ:*

Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino, XXVI, 2, 3, 4, 5.
Osservazioni meteorologiche, 1890.

52. *Отъ Италіанскаго Геологическаго Комитета:*

Bollettino del R. Comitato geologico d'Italia, 1890, № 11—12.
Relazione sul Servizio minerario nel 1889, Firenze.

53. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Лозаннѣ:*

Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences naturelles, № 102.

54. *Отъ Академіи Наукъ въ Парижѣ:*

Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris, t. CXII, №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

55. *Отъ Географическаго Общества въ Парижѣ:*

Compte rendu de la Société de Géographie, 1891, №№ 2, 3, 4, 5, 6, 7—8.
Bulletin de la Société de Géographie, 1890, IV.

56. *Отъ Геологическаго Учрежденія Франціи:*

Bulletin de services de la Carte géologique de la France №№ 8, 9, 10, 11, 12, 13.
Carte géologique détaillée de Paris et de ses environs, 1/40000.

57. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Шамбери:*

Bulletin de la Société d'Histoire naturalle de Savoie, 1890, № 3—4.

58. *Отъ Геологическаго Общества въ Стокгольмѣ:*

Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar № 134.

59. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Вашингтонѣ:*

Bulletin of the United States Geological Survey №№ 58, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 66.
Mineral Resources of the United States, 1888.
Ninth annual Report of the U. S. Geol. Survey, 1887—88.
Monographs of the U. States Geol. Survey, vol. I.

60. *Отъ Академіи Наукъ въ Нью-Гевенѣ:*

Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences, vol. VIII, part. 1.

61. *Отъ Академіи Естественныхъ Наукъ въ Филадельфіи:*

Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1890, I, III.

62. *Отъ Рочестерской Академіи Наукъ (Нью-Іоркъ):*

Proceedings of the Rochester Academy of Sciences, I, 1.

63. *Отъ Калифорнской Академіи Наукъ:*

Occasional Papers of the California Academy of Sciences I, II.

64. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Цинциннати:*

The Journal of the Cincinnati Society of Natural History, XIII, 3.

65. *Отъ Академіи Наукъ въ Нью-Іоркѣ:*

Fransactions of the New-York Academy of Sciences, IX №№ 5, 6, 7—8.

66. *Отъ Музея Сравнительной Зоологіи въ Кембриджѣ:*

Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College, XX, 7, 8.

67. *Отъ Кандскаго Института въ Торонто:*

Fransactions of the Canadian Institute, I, 1, № 1.

68. *Отъ Нѣмецкаго Научнаго Общества въ Мексикѣ:*

Mittheilungen des Deutschen wissenschaftlichen Vereins in Mexico, I, № 2, 3.

69. *Отъ Научнаго Общества «Antonio Alzate» въ Мексикѣ:*

Memorias de la Sociedad Cientifica „Antonio Alzate" IV, № 3—4.

70. *Отъ Научнаго Общества въ Буеносъ-Айресѣ:*

Anales de la Sociedad Cientifica Argentina, XXXI, 1, 2.

71. *Отъ «Asiatic Society of Bengal»:*

Proceedings of the Asiatic Society of Bengal, 1890, №№ 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

Journal of the Asiatic Society of Bengal, vol. LVIII, part. I, № 3; vol. LVIII, part. II, № 5; vol. LIV, part. II, №№ 2, 3.

72. *Отъ Горнаго Департамента въ Мельбурнѣ:*

Reports of the Mining Departement of Victoria, 1890, III.

73. *Отъ авторовъ:*

Kokcharoff. Discours du directeur de la Société minéral. de St. Pétersbourg dans la séance du 5 février 91.

Амалицкій. Къ вопросу о древности Unionidae.

Обручевъ. Закаспійская низменность.

Федоровъ. Первая попытка опредѣлить расположеніе частицъ нѣкоторыхъ минераловъ.

Мушкетовъ. Физическая геологія, I.

Кудрявцевъ. Рукописная геологическая карта юго-восточной части 44-го листа (уѣзды: Брянскій, Жиздринскій, Козельскій и частью Бѣлевскій, Болховскій, Перемышльскій, Мещовскій и Юхновскій).

Максъ Бауеръ. О параморфозахъ рутила по анатазу. Перев. Е. Федорова.

74. *Отъ редакцій:*

Cronica cientifica № 318, 321.

American Geologist VII №№ 2, 3.

American Journal of Science №№ 242, 243.

Mittheilungen des Deutschen und Oesterreichischen Alpenverein, 1891, № 3, 6.

Petermanns Mittheilungen, 1891, №№ 2, 4.

Kosmos 1891, 1.

Feuille des Jeunes Naturalistes, №№ 245, 246. Catalogue de la Bibliothèque, № 10.

Revista argentina de Historia natural, I, 1.

Neues Jahrbuch für Mineralogie, 1891, I, 2; VII Beilage-Band 3.
Das Ausland, 1891, № 8.
The American Naturalist, № 289.
L'Argicoltore delle Romagne e di tutta Italia, I, № 1.

75. *Отъ Губернскихъ и Областныхъ Правленій:*

Архангельскія	губернск.	вѣд.	1891 г.,	№№	10—24.
Астраханскія	„	„	„	№№	7—22.
Варшавскія	„	„	„	№№	5—10.
Виленскія	„	„	„	№№	10—24.
Витебскія	„	„	„	№№	10—23.
Владимірскія	„	„	„	№№	5—12.
Вологодскія	„	„	„	№№	6—12.
Волынскія	„	„	„	№№	11—22.
Воронежскія	„	„	„	№№	10—22.
Вятскія	„	„	„	№№	9—22.
Гродненскія	„	„	„	№№	11—24.
Екатеринославскія	„	„	„	№№	10—24.
Енисейскія	„	„	„	№№	5—7.
Иркутскія	„	„	„	№№	52—1—6.
Казанскія	„	„	„	№№	15—33.
Калишскія	„	„	„	№№	5—12.
Калужскія	„	„	„	№№	14—34.
Карсъ	„	„	„	№№	5—12.
Кіевскія	губернск.	„	„	№№	14—32.
Ковенскія	„	„	„	№№	10—23.
Костромскія	„	„	„	№№	6—12.
Кубанскія	областн.	„	„	№№	5—11.
Курляндскія	губернск.	„	„	№№	10—24.
Курскія	„	„	„	№№	10—24.
Кѣлецкія	„	„	„	№№	5—11.
Ломжинскія	„	„	„	№№	6—12.
Люблинскія	„	„	„	№№	5—11.
Минскія	„	„	„	№№	14—32.
Могилевскія	„	„	„	№№	10—24.
Московскія	„	„	„	№№	5—11.
Нижегородскія	„	„	„	№№	6—11.

Новгородскія	губернск.	вѣд.	1891 г.,	№№	6—12.
Олонецкія	„	„	„	№№	3—23.
Оренбургскія	„	„	„	№№	5—11.
Орловскія	„	„	„	№№	10—23.
Пензенскія	„	„	„	№№	30—67.
Пермскія	„	„	„	№№	9—21.
Петроковскія	„	„	„	№№	6—12.
Плоцкія	„	„	„	№№	5—11.
Подольскія	„	„	„	№№	11—28.
Полтавскія	„	„	„	№№	7—21.
Псковскія	„	„	„	№№	6—12.
Рязанскія	„	„	„	№№	8—21.
Самарскія	„	„	„	№№	10—22.
Саратовскія	„	„	„	№№	10—22.
Семипалатинскія	областн.	„	„	№№	1—8.
Ставропольскія	губернск.	„	„	№№	5—11.
Сувалкскія	„	„	„	№№	6—12.
Сѣдлецкія	„	„	„	№№	5—11.
Таврическія	„	„	„	№№	6—12.
Тверскія	„	„	„	№№	10—23.
Терскія	областн.	„	„	№№	10—23.
Тобольскія	губернск.	„	„	№№	5—10.
Томскія	„	„	„	№№	3—9.
Тульскія	„	„	„	№№	11—24.
Туркестанскія		„	„	№№	3—11.
Уральскія	войсковыя	„	„	№№	5—11.
Уфимскія	губернск.	„	„	№№	5—12.
Черниговскія	„	„	„	№№	10—24.
Ярославскія	„	„	„	№№	11—25.
Эстляндскія	„	„	„	№№	6—12.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 1-го мая 1891 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета, проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ и и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ.

I.

Доложено увѣдомленіе Горнаго Департамента о прикомандированіи въ Геологическому Комитету горнаго инженера Богдановича, для обработки собраннаго имъ во время Тибетской экспедиціи геологическаго матеріала.

II.

Доложено отношеніе Временнаго Управленія казенныхъ желѣзныхъ дорогъ о томъ, что въ текущемъ году имѣетъ быть приступлено къ сооруженію непосредственнымъ распоряженіемъ казны желѣзнодорожной линіи отъ ст. Міасса до г. Челябинска, протяженіемъ въ 89 верстъ, и отъ Владивостока, по берегу Амурскаго и Угловаго заливовъ, чрезъ с. Никольское и Спасское до ст. Графской.

III.

Доложено письмо священника Евфимія Тимофеевскаго въ с. Александріи Новогригорьевскаго уѣзда, Ставропольской губ., съ просьбою опредѣлить, представляютъ ли многочисленные блестки, заключающіеся въ присланной при письмѣ въ особой посылкѣ пробѣ песка золото или слюду.

Положено увѣдомить священника Тимофеевскаго, что блестки въ присланной пробѣ песка представляютъ слюду.

IV.

Доложено отношеніе Курляндскаго губернатора съ просьбою выслать въ Курляндскій губернскій Статистическій Комитетъ, кромѣ получаемыхъ уже имъ „Извѣстій", „Русскую Геологическую Библіотеку" и „Труды Комитета", начиная съ I-го тома.

Постановлено выслать въ Курляндскій Статистическій Комитетъ „Русскую Геологическую Библіотеку"; относительно же высылки „Трудовъ" постановлено увѣдомить, что Комитетъ, согласно постановленію Присутствія, имѣетъ возможность доставлять въ статистическіе комитеты лишь выпуски „Трудовъ", относящіеся до данной губерніи и прилежащихъ къ ней районовъ. Тѣмъ не менѣе Комитетъ готовъ выслать всѣ тѣ выпуски „Трудовъ", которые окажутся необходимыми для работъ Курляндскаго Губернскаго Статистическаго Комитета.

V.

Штатный геологъ Соколовъ обратился къ присутствію съ просьбою, не признаетъ ли оно возможнымъ выдать ему десять экземпляровъ его сочиненія по геологическому описанію 48-го листа, помѣщеннаго въ № 1 тома IX „Трудовъ", сверхъ уже полученныхъ имъ, Соколовымъ, 50 экземпляровъ.

Постановлено выдать г. Соколову 10 экземпляровъ № 1 тома IX „Трудовъ".

VI.

Штатный геологъ Соколовъ заявилъ Присутствію, что онъ получилъ отъ инженера Космана въ Парижѣ коллекцію третичныхъ ископаемыхъ. Передавая эту коллекцію Комитету, г. Соколовъ просилъ отблагодарить проф. Космана присылкою ему соотвѣтствующаго числа сарматскихъ окаменѣлостей изъ числа дублетовъ собранія Комитета.

Постановлено разрѣшить выслать г. Косману коллекцію сарматскихъ ископаемыхъ изъ дублетовъ собранія Комитета.

VII.

Доложено увѣдомленіе объ учрежденіи Богемской Академіи Наукъ, Литературы и Искусствъ въ Прагѣ.

VIII.

Старшій геологъ Никитинъ доложилъ Присутствію отчетъ объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ имъ, по порученію Комитета, лѣтомъ минувшаго года.

Означенный отчетъ положено напечатать въ „Извѣстіяхъ“.

IX.

Старшій геологъ Чернышевъ доложилъ Присутствію предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ на Тиманѣ въ 1890 году.

Означенный отчетъ положено напечатать въ „Извѣстіяхъ“, съ выдачею автору, по просьбѣ его, 100 отдѣльныхъ оттисковъ.

X.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Горнаго Ученаго Комитета*:

Горный Журналъ, 1891, № 2.

2. *Отъ Императорской Академіи Наукъ*:

Черскій. Описаніе коллекціи послѣтретичныхъ млекопитающихъ, собранныхъ Ново-Сибирскою экспедиціею.

3. *Отъ Университета Св. Владиміра*:

Университетскія Извѣстія, 1891, № 2.

4. *Отъ Варшавскаго Университета*:

Варшавскія Университетскія Извѣстія, 1891, № 3.

5. *Отъ Лѣснаго Института*:

Ежегодникъ С.-Петербургскаго Лѣснаго Института, IV.

6. *Отъ Императорскаго Общества Любителей Естествознанія, Антропологіи и Этнографіи*:

Извѣстія Императорскаго Общества Любителей Естествознанія, Антропологіи и Этнографіи, LXX, Труды Зоологич. отдѣла, VI.

7. *Отъ Общества Испытателей Природы при Императорскомъ Харьковскомъ Университетѣ*:

Труды Общества Испытателей Природы при Императорскомъ Харьковскомъ Университетѣ, 1890 г., т. XXIV.

8. *Отъ Дерптскаго Общества Естествоиспытателей*:

Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität Dorpat, 1890, 2.

Schriften der Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität Dorpat, VI.

9. *Отъ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества*:

Записки Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, 1891, № 3, 4.

10. *Отъ Русскаго Физико-Химическаго Общества*:

Журналъ Русскаго Физико-Химическаго Общества, 1891, № 2—3.

11. *Отъ Уфимскаго Статистическаго Комитета:*

Памятная книжка Уфимской губ. на 1891 г.

12. *Отъ Самарской Губернской Земской Управы:*

Сборникъ статистическихъ свѣдѣній по Самарской губерніи. Новоузенскій уѣздъ, VII.

13. *Отъ Херсонской Губернской Земской Управы:*

Результаты подворной переписи Ананьевскаго уѣзда 1886—87 г.
Сельско-хозяйственная хроника Херсонской губ. за зимній періодъ 1890/91 г.

14. *Отъ Саратовской Городской Публичной Библіотеки:*

Отчетъ о состояніи Саратовской городской публичной библіотеки въ 1890 г.

15. *Отъ Редакцій:*

Горнозаводскій Листокъ, 1891, №№ 7, 8.
Владивостокъ, 1891, №№ 4—7.
Екатеринбургская Недѣля, 1891, №№ 12—15.
Земледѣльческая Газета, 1891, №№ 14—16.
Сельское Хозяйство и Лѣсоводство, 1891, № 3.
Сибирскій Вѣстникъ, 1891, №№ 28—39.

16. *Отъ Вѣнскаго Геологическаго Учрежденія:*

Bittner, Brachiopoden der Alpinen Trias.

17. *Отъ Венгерскаго Геологическаго Общества:*

Miczynski, Ueber Pflanzenreste von Radacs.

18. *Отъ Академіи Наукъ въ Краковѣ:*

Bulletin international de l'Académie des Sciences de Cracovie, 1891, № 3.

19. *Отъ Геологическаго Общества въ Манчестерѣ:*

Transactions of the Manchester Geological Society, XXI, 6.

20. *Отъ «The Royal Society»:*

Proceedings of the Royal Society, № 298.

21. *Отъ Берлинской Академіи Наукъ:*

Mathematische und Naturwissensch. Mittheilungen der K. Preussischen Akademie der Wissenschaften, 1891, II.

22. *Отъ Леопольдино-Каролинской Академіи въ Галлѣ:*

Nova Acta Academiae Leop.-Carol. Germanicae Naturae Curiosorum, LIV.

Leopoldina, Heft 25, 26.

Zincken, Das Vorkommen der natürlichen Kohlenwasserstoff und der anderen Erdgase.

Ule, Geschichte der K. Leopol.-Carolin. Akademie.

23. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Берлинѣ:*

Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, XVIII, № 3.

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, XXVI, № 2.

24. *Отъ Геологическаго Учрежденія Франціи:*

Bulletin des Services de la Carte géologique de la France, №№ 14—17.

25. *Отъ Геологическаго Учрежденія Италіи:*

Memorie descrittive della Carta geologica d'Italia, VI.

26. *Отъ Тосканскаго Естественноисторическаго Общества:*

Atti della Societa Toscana di Scienze Natorali, Processi verbali, VII (199—234).

27. *Отъ Академіи Наукъ въ Туринѣ:*

Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino, XXVI, 6, 7—8.

28. *Отъ Центральной Библіотеки Виктора Эммануила въ Римѣ:*

Bolletino delle Opere moderne straniere, VI, 3.

29. *Отъ Геологическаго Общества въ Стокгольмѣ:*

Geologiska Föreningens i Stockholm, № 136.

30. *Отъ Норвежскаго Геологическаго Учрежденія:*

Reusch, Geologiske Iagttagelser fra Trondhjems stift.
Vogl, Salten og Ranen.
Homan, Selbu.
Norges geol. Undersögelse, Aarbog for 1891.

31. *Отъ Общества Carlos Ribeiro:*

Revista de Sciencias Naturaes e Sociaes, II, № 5.

32. *Отъ Коммиссіи Геологической карты Испаніи:*

Boletin de la Comision del Mapa geologico de Espana, XVI.

33. *Отъ Смитсоніанскаго Института въ Вашингтонѣ:*

Smithsonian Institution Report, 1888.
National Museum Report, 1888.

34. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Цинциннати:*

The Journal of the Cincinnati Society of Natural History, XIII, № 4.

35. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Миссури:*

Bulletin of the Geological Survey of Missouri, №№ 2, 3.

36. *Отъ Геологическаго Учрежденія штата Алабама:*

Geological Survey of Alabama. Report on the Cahaba coal field.

37. *Отъ Американскаго Философическаго Общества:*

Proceedings of the American Philosophical Socity, № 134.

38. *Отъ Геологическаго Учрежденія Канады:*

Summary Report of the Geological Survey Departement, 1890, Canada.

39. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Монреалѣ:*

The Canadian Record of Science, IV, 5.

40. *Отъ Научнаго Общества въ Буеносъ-Айресѣ:*

Annales de la Sociedad Cientifica Argentina, XXXI, 3.

41. *Отъ Нѣмецкаго Научнаго Общества въ Сант-Яго:*

Verhandlungen des Deutschen wissenschaftlichen Vereines zu Santiago, II, 2.

42. *Отъ Нѣмецкаго Общества Естествовѣдѣнія Восточной Азіи въ Токіо:*

Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens in Tokio, 45 Heft.

43. *Отъ «Asiatic Society of Bengal»:*

Proceedings of the Asiatic Society of Bengal, 1891, № 1.
Annual Address to the Asiatic Society of Bengal, 1891.

44. *Отъ Геологическаго Учрежденія Индіи:*

Memoirs of the Geological Survey of India, XXIV, 2.
Palaeontologia Indica, Ser. XIII, vol. IV, part. 1.

45. *Отъ Royal Society of New South Wales:*

Journal and Proceedings of the Royal Society of New South Wales, XXIII, 2.

46. *Отъ Линнеевскаго Общества Новаго Южнаго Валиса:*

The Proceedings of the Linnean Society of New South Wales, vol. IV 2, 3, 4; vol. V 1.

47. *Отъ редакцій:*

The American Geologist, VII, № 4.
The American Journal of Science, № 244.

Kosmos, 1891, 2—3.
Mittheilungen des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins, 1891, № 7, 8.
The American Naturalist, № 290.
Cronica cientifica, № 323.
Feuille des Jeunes Naturalistes, № 247.

48. *Отъ авторовъ:*

Е. Федоровъ, О лодочной съемкѣ.
E. Margerie, La géologie de l'Andalousie et tremblement de terre du 25 décembre 84.
N. Krischtafowitsch, Anzeichen einer interglaziären Epoche in Central-Russland.
K. v. Chrustschoff, Vorläufige Mittheilungen über die von Herrn Lopatin an der Tunguska gesammelten Gesteine.
А. Зайцевъ, О породахъ Киргизской степи между Иртышемъ и Балхашемъ.
I. Стебницкій, Петръ Александровичъ Чихачевъ.

49. *Отъ Губернскихъ и Областныхъ Правленій:*

Архангельскія	губернск. вѣд.	1891 г.,		№№ 25—31.
Астраханскія	„	„	„	№№ 23—28.
Варшавскія	„	„	„	№№ 11—13.
Виленскія	„	„	„	№№ 26—31.
Витебскія	„	„	„	№№ 24—31.
Владимірскія	„	„	„	№№ 13—16.
Вологодскія	„	„	„	№№ 13—16.
Волынскія	„	„	„	№№ 24—29.
Воронежскія	„	„	„	№№ 23—30.
Вятскія	„	„	„	№№ 23—31.
Гродненскія	„	„	„	№№ 25—32.
Екатеринославскія	„	„	„	№№ 25—31.
Енисейскія	„	„	„	№№ 8—12.
Иркутскія	„	„	„	№№ 7—10.
Казанскія	„	„	„	№№ 34—46.
Калишскія	„	„	„	№№ 13—16.

Калужскія	губернск.	вѣд.	1891 г.,	№№ 35—43.
Карсъ		„	„	№№ 13—16.
Кіевскія	губернск.	„	„	№№ 33—41.
Ковенскія	„	„	„	№№ 24—31.
Костромскія	„	„	„	№№ 13—16.
Кубанскія	области.	„	„	№№ 12—16.
Курляндскія	губернск.	„	„	№№ 25—32.
Курскія	„	„	„	№№ 25—32.
Кѣлецкія	„	„	„	№№ 12—15.
Ломжинскія	„	„	„	№№ 13—16.
Люблинскія	„	„	„	№№ 12—14.
Минскія	„	„	„	№№ 33—42.
Могилевскія	„	„	„	№№ 25—32.
Московскія	„	„	„	№№ 12—15.
Нижегородскія	„	„	„	№№ 12—16.
Новгородскія	„	„	„	№№ 13—16.
Олонецкія	„	„	„	№№ 23—30.
Оренбургскія	„	„	„	№№ 12—16.
Орловскія	„	„	„	№№ 24—30.
Пензенскія	„	„	„	№№ 68—88.
Пермскія	„	„	„	№№ 22—31.
Петроковскія	„	„	„	№№ 13—16.
Плоцкія	„	„	„	№№ 12—16.
Подольскія	„	„	„	№№ 24—31.
Полтавскія	„	„	„	№№ 22—27.
Псковскія	„	„	„	№№ 13—15.
Рязанскія	„	„	„	№№ 22—29.
Самарскія	„	„	„	№№ 23—30.
Саратовскія	„	„	„	№№ 23—30.
Семипалатинскія	области.	„	„	№№ 9—12.
Ставропольскія	губернск.	„	„	№№ 12—16.
Сувалкскія	„	„	„	№№ 13—16.
Сѣдлецкія	„	„	„	№№ 12—15.
Таврическія	„	„	„	№№ 13—16.
Тверскія	„	„	„	№№ 24—30.
Терскія	области.	„	„	№№ 24—32.

Тобольскія	**губернск.**	**вѣд.**	**1891 г.,**	**№№**	**11—14.**
Томскія	**„**	**„**	**„**	**№№**	**10—14.**
Тульскія	**„**	**„**	**„**	**№№**	**25—31.**
Туркестанскія	**. . . .**	**„**	**„**	**№№**	**12—15.**
Уральскія	**войсковыя**	**„**	**„**	**№№**	**12—15.**
Уфимскія	**губернск.**	**„**	**„**	**№№**	**13—15.**
Черниговскія	**„**	**„**	**„**	**№№**	**25—32.**
Ярославскія	**„**	**„**	**„**	**№№**	**26—32.**
Эстляндскія	**„**	**„**	**„**	**№№**	**13—16.**

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 13-го Мая 1891 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета, проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: С. Н. Никитинъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ и и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ.

I.

Открывая засѣданіе, Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о послѣдовавшей 8-го сего Мая въ Райкюлѣ, близъ Ревеля, кончинѣ графа Кейзерлинга.

Присутствіе почтило память скончавшагося вставаніемъ.

II.

Присутствіе приступило къ составленію проекта программы геологическихъ работъ на настоящій годъ.

Постановлено представить приложенный къ сему журналу проектъ программы на утвержденіе Г. Министра Государственныхъ Имуществъ.

III.

Присутствіе приступило къ опредѣленію суммъ на расходы по предположеннымъ Комитетомъ командировкамъ настоящаго года.

На основаніи п. 9 ст. 9 и ст. 20 Высочайше утвержденнаго Положенія о Комитетѣ и по примѣру командировокъ прошлыхъ лѣтъ, положено по командировкамъ сего года назначить штатнымъ геологамъ и геологамъ-сотрудникамъ денежныя выдачи, подробно обозначенныя въ прилагаемой къ сему журналу вѣдомости.

IV.

Директоръ Комитета заявилъ присутствію, что въ виду недостаточности штатныхъ суммъ Комитета, онъ обращался въ Горный Департаментъ съ ходатайствомъ о передачѣ въ Комитетъ изъ суммъ Департамента 7,000 рублей для продолженія и расширенія работъ въ Уральской области, обнимающей Уральскій кряжъ и прилегающіе къ нему съ запада рудоносные районы, и для расходовъ по изданію описанія и карты какъ этой области, такъ и Тиманскаго кряжа, изслѣдованіе котораго было произведено по особому порученію Горнаго Департамента.

Директоръ Комитета заявилъ присутствію, что вышеизложенное ходатайство его было уважено.

V.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Управленія Лозово-Севастопольской желѣзной дороги были присланы въ Комитетъ образцы породъ, добытыхъ при проводѣ буровыхъ скважинъ по этой желѣзной дорогѣ, а также чертежи и описанія этихъ скважинъ. Опредѣленіе присланныхъ породъ и пройденныхъ скважинами геологическихъ горизонтовъ было сдѣлано штатнымъ геологомъ Соколовымъ, лично имѣвшимъ случай осмотрѣть на мѣстѣ Мелитопольскую скважину.

Опредѣленіе это сообщено уже Управленію Лозово-Севастопольской желѣзной дороги.

VI.

Директоръ Комитета заявилъ присутствію, что окружной инженеръ Вятскаго округа Боклевскій обращался къ нему съ просьбою объ изслѣдованіи присланныхъ образцовъ Вятскихъ рудъ.

Изслѣдованіе это было сдѣлано Директоромъ Комитета и сообщено уже г. Боклевскому.

VII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ заказать для производства микроскопическаго изслѣдованія горныхъ породъ универсальный аксинометръ.

Постановлено заказать означенный приборъ и ассигновать на это изъ Уральскихъ суммъ примѣрно 100 рублей.

VIII.

Завѣдующій библіотекой Комитета, старшій геологъ Никитинъ заявилъ присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ обратиться къ Баденскому геологическому учрежденію съ предложеніемъ взаимнаго обмѣна изданіями.

Постановлено обратиться къ означенному учрежденію съ предложеніемъ взаимнаго обмѣна изданіями и выслать ему изданія Комитета за 1890 годъ.

IX.

Представлены изданія, полученныя отъ: Meriden Scientific Association, Inspeccion general de Minas de Filipinas и редакціи Revista Argentina de Historia Natural.

Постановлено выслать означеннымъ учрежденіямъ и обществамъ изданія Комитета, начиная съ 1890 года.

X.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Горнаго Ученаго Комитета*:

Горный Журналъ, 1891, № 3.

2. *Отъ Горнаго Института*:

И. Тиме. Практическій курсъ паровыхъ машинъ, т. I и II, съ двумя атласами.

И. Мушкетовъ. Курсъ физической геологіи, т. I и II.

Г. Романовскій. Курсъ Горнаго искусства, вып. 1, съ 17-ю чертежами.

Г. Лебедевъ. Учебникъ Минералогіи, вып. 1 и 2.

И. Тиме. Курсъ Гидравлики.

3. *Отъ Статистическаго Отдѣла Министерства Путей Сообщенія.*

Статистическій сборникъ Министерства Путей Сообщенія, вып. XXVI.

4. *Отъ Общества Испытателей Природы при Императорскомъ Харьковскомъ Университетѣ:*

Труды Общества Испытателей Природы при Императорскомъ Харьковскомъ Университетѣ, т. XXV.

5. *Отъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*

Извѣстія Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, 1891, вып. 1 и 2.

6. *Отъ Московскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества:*

Записки Московскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, 1891, вып. 1 и 2.

7. *Отъ Оренбургскаго Статистическаго Комитета:*

Азбучный указатель къ Топографіи Оренбургской губерніи. Рычкова.

8. *Отъ Херсонской Губернской Земской Управы:*

Описаніе Херсонской Земской Сельско-хозяйственной и промышленной выставки 1890 г.

Сельско-хозяйственный обзоръ по Херсонскому уѣзду за $18^{89}/_{90}$ г.

Сельско-хозяйственный обзоръ по Ананьевскому уѣзду за $18^{89}/_{90}$ г.

9. *Отъ Редакцій:*

Сельское Хозяйство и Лѣсоводство, 1890, №№ 1—12.
Земледѣльческая Газета, 1891, №№ 17—19.
Владивостокъ, 1891, № 8.
Сибирскій Вѣстникъ, 1891, №№ 41—16.
Екатеринбургская Недѣля, 1891, №№ 16, 17.
Горнозаводскій листокъ, 1891, № 9.

10. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Германштадтѣ:*

Verhandlungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften in Hermannstadt, XL.

11. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Вѣнѣ:*

Verhandlungen der K. K. geologischen Reichsanstalt, 1891, №№ 5, 6, 7.

12. *Отъ Венгерскаго Геологическаго Учрежденія:*

Jahresbericht der Kgl. Ungarischen geol. Anstalt für 1889.
Mittheilungen der Kön. Ungar. geol. Anstalt: VIII, 9; IX, 2, 3, 4, 5.
Erläuterungen zur geol. Specialkarte, XXIX, 19.

13. *Отъ Естественноисторическаго Музея въ Лондонѣ:*

Catalogue of fossil Fishes in the British Museum, part. II.
Catalogue of fossil Cephalopoda, part. II.

14. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества:*

Abstracts of the proceedings of the Geol. Soc. of London, №№ 573, 574.

15. *Отъ Лондонскаго Географическаго Общества:*

Proceedings of the R. Geographical Society, 1891, № 5.

16. *Отъ Берлинской Академіи Наукъ:*

Mathem. und Naturwissenschaftl. Mittheilungen der K. Preussischen Akademie der Wissenschaften, 1891, III.

17. *Отъ Нѣмецкаго и Австрійскаго Альпійскаго Общества:*

Rothpletz, Das Karwendelgebirge.

18. *Отъ Академіи Наукъ въ Бордо:*

Actes de l'Académie nationale des Sciences de Bordeaux, 3e Sér., 49—50 années.

19. *Отъ Линнеевскаго Общества въ Нормандіи:*

Bulletin de la Société de Normandie à Caen, 4e Sér., IV vol.

20. *Отъ Научнаго Общества въ Анжерѣ:*

Bulletin de la Société d'Etudes Scientifiques d'Angers, Nouv. Sér., XIX.

21. *Отъ Линнеевскаго Общества въ Амьенѣ:*

Bulletin de la Société Linnéenne du Nord de la France à Amiens, X. №№ 211—222.

22. *Отъ Д-ра Дажинкура:*

Annuaire géologique universel, 1889, t. VI.

23. *Отъ Академіи Наукъ въ Парижѣ:*

Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris, CXII, №№ 10—17.

24. *Отъ Французскаго Геологическаго Общества:*

Mémoires de la Société géologique de France, Paléontologie, I, 2, 3; 3e Sér., t. V, 2 fasc.

Bulletin de la Société géol. de France, 3e sér., t. XVIII, №№ 7, 8; t. XIX, №№ 1—3.

25. *Отъ Геологическаго Общества въ Стокгольмѣ:*

Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar, № 135, 137.

26. *Отъ Академіи Наукъ въ Канзасѣ:*

Transactions of the Kansas Academy of Science, XII, 1.

27. *Отъ Академіи Естественныхъ Наукъ въ Филадельфіи:*

Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1891, I.

28. *Отъ Музея Сравнительной Зоологіи въ Кембриджѣ:*

Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College, XXI, 1.

29. *Отъ Академіи Наукъ въ Нью-Іоркѣ:*

Transactions of the New-York Academy of Sciences, IX, 3, 4.

30. *Отъ Meriden Scientifie Association:*

Transactions of the Meriden Scientifie Association, vol. IV.

31. *Отъ Научнаго Общества въ Буэносъ-Айресѣ:*

Anales de la Sociedad Cientifica Argentina, XXXI, 4.

32. *Отъ Научнаго Общества «Antonio Alzate» въ Мексикѣ:*

Memorias de la Sociedad Cientifica „Antonio Alzate", IV, 5, 6.

33. *Отъ Генеральной Инспекціи Рудниковъ Филиппинскихъ островов:*

Description fisica, geologica y minera de la isla de Panay por Enrique Abella y Casariego.

34. *Отъ Горнаго Департамента въ Мельбурнѣ:*

Reports and Statistics of the Mining Departement of Victoria, 1890, 4.

35. *Отъ Редакцій:*

The American Journal of Science, № 345.
The American Geologist, VII, № 5.
Cronica Cientifica, № 316—324.
Neues Jahrbuch für Mineralogie, 1891, I, 3.
The American Naturalist, № 291.

Mittheilungen des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins, 1891, № 9.

Bollettino del Naturalista, 1890, №№ 10—12; 1891, №№ 1—3.

Journal de Conchyliologie, 3e Sér., t. XXX, №№ 1—4.

Revista Argentina de Historia Natural, I, 2.

36. *Отъ авторовъ:*

K. Chrustchoff. Ueber das Gestein des Insel Walamo im Ladogasoe.

F. Lewinson-Lessing. Etude sur la composition chimique des roches éruptives.

В. Обручевъ. Геологическія изслѣдованія въ Иркутской губерніи въ 1889 году.

В. Обручевъ. Геологическія изслѣдованія въ Иркутской губерніи въ 1889 году (окончаніе).

A. Karpinsky. Zur Ammoneen-Fauna der Artinsk-Stufe.

37. *Отъ Губернскихъ и Областныхъ Правленій:*

Архангельскія	губернск.	вѣд.	1891 г.,	№№ 32—35.
Астраханскія	„	„	„	№№ 31—34.
Варшавскія	„	„	„	№№ 14—17.
Виленскія	„	„	„	№№ 33—36.
Витебскія	„	„	„	№№ 32—34.
Владимірскія	„	„	„	№№ 17—18.
Вологодскія	„	„	„	№№ 17—18.
Волынскія	„	„	„	№№ 30—31.
Воронежскія	„	„	„	№ 32.
Вятскія	„	„	„	№№ 32—34.
Гродненскія	„	„	„	№№ 33—37.
Екатеринославскія	„	„	„	№ 32.
Енисейскія	„	„	„	№№ 13—14.
Иркутскія	„	„	„	№ 13.
Казанскія	„	„	„	№№ 47—48.
Калишскія	„	„	„	№№ 17—18.

Калужскія	губернск.	вѣд.	1891 г.,	№№	44—50.
Карсъ		„	„	№№	17—18.
Кіевскія	губернск.	„	„	№№	42—47.
Ковенскія	„	„	„	№№	31—33.
Костромскія	„	„	„	№	17.
Кубанскія	областн.	„	„	№	17.
Курляндскія	губернск.	„	„	№№	33—35.
Курскія	„	„	„	№№	32—36.
Кѣлецкія	„	„	„	№№	16—18.
Ломжинскія	„	„	„	№№	17—18.
Люблинскія	„	„	„	№	17.
Минскія	„	„	„	№№	41—48.
Могилевскія	„	„	„	№№	33—36.
Московскія	„	„	„	№№	16—18.
Нижегородскія	„	„	„	№№	17—18.
Новгородскія	„	„	„	№№	17—18.
Олонецкія	„	„	„	№№	31—33.
Оренбургскія	„	„	„	№	17.
Орловскія	„	„	„	№№	31—32.
Пензенскія	„	„	„	№№	89—95.
Пермскія	„	„	„	№№	33—36.
Петроковскія	„	„	„	№№	17—18.
Плоцкія	„	„	„	№	17.
Подольскія	„	„	„	№№	33—34.
Полтавскія	„	„	„	№№	29—30.
Псковскія	„	„	„	№	17.
Рязанскія	„	„	„	№№	30—31.
Самарскія	„	„	„	№№	31—32.
Саратовскія	„	„	„	№№	31—32
Семипалатинскія	областн.	„	„	№№	13—15.
Ставропольскія	губернск.	„	„	№№	17—18.
Сувалкскія	„	„	„	№№	17—18.
Сѣдлецкія	„	„	„	№№	16—18.
Таврическія	„	„	„	№	17.
Тверскія	„	„	„	№№	31—32.
Терскія	областн.	„	„	№№	33—36.
Тобольскія	губернск.	„	„	№	17.

Томскія	губернск. вѣд.	1891	г.,	№	15.
Тульскія	"	"	"	№№	32—34.
Туркестанскія		"	"	№№	16—17.
Уральскія	войсковыя	"	"	№	16.
Уфимскія	губернск.	"	"	№№	16—18.
Черниговскія	"	"	"	№№	33—35.
Ярославскія	"	"	"	№№	33—35.
Эстляндскія	"	"	"	№	17.

Проектъ программы геологическихъ работъ на 1891 годъ.

Руководствуясь основаніями утвержденнаго г. Министромъ Государственныхъ Имуществъ 25-го апрѣля 1883 года общаго плана геологическихъ работъ и исполненною программою работъ минувшаго года, Комитетъ предполагаетъ настоящимъ лѣтомъ произвести нижеслѣдующія геологическія изслѣдованія:

1. Продолжать составленіе геологической карты третьей или Днѣпровской области, а именно:

а) Закончить составленіе карты листа № 47. Производство необходимыхъ для того изслѣдованій въ уѣздахъ Верхне-Днѣпровскомъ, Екатеринославскомъ и Кременчугскомъ Присутствіе полагаетъ поручить штатному геологу Соколову, командировавъ его на три мѣсяца.

б) Приступить къ составленію геологической карты листа № 29 и въ нынѣшнемъ году изслѣдовать юго-восточную часть площади этого листа, ограниченную съ запада р. Сожемъ и Проней, а съ сѣвера — границею Могилевской губерніи. Производство изслѣдованій въ этомъ районѣ Присутствіе полагаетъ поручить профессору Императорскаго Университета св. Владиміра Армашевскому, командировавъ его, какъ геолога-струдника, на три мѣсяца.

2. Продолжать составленіе геологической карты четвертой или западной области, а именно листа № 7, и въ нынѣшнемъ году изслѣдовать районъ, ограниченный съ запада границею изслѣдованій

1889 года, съ востока — р. Бугомъ, съ юга — параллелью города Люблина и съ сѣвера — границею листа, командировавъ съ этою цѣлью штатнаго геолога Михальскаго на три мѣсяца.

3. Продолжать составленіе геологической карты пятой или Волго-Донской области, а именно окончить составленіе карты листа № 110, и произвести изслѣдованія вдоль Оренбургской желѣзной дороги въ предѣлахъ Самарской губерніи, командировавъ съ этими цѣлями старшаго геолога Никитина на три мѣсяца.

4. Продолжать составленіе геологической карты седьмой или Уральской области, а именно:

а) Продолжать составленіе карты листа № 137 и въ нынѣшнемъ году изслѣдовать районъ, ограниченный съ запада Уральскою желѣзною дорогою, съ юга — границею Верхотурскаго и Екатеринбургскаго уѣздовъ, съ востока — западною границею карты восточнаго склона Урала, составленной проф. Карпинскимъ, и съ сѣвера — линіею, проведенною отъ Нижне-Тагильскаго завода, чрезъ дер. Прянишникову, Киприну и Есачину. Производство изслѣдованій въ означенномъ районѣ Присутствіе полагаетъ поручить штатному геологу Краснопольскому, командировавъ его на три мѣсяца.

и б) Приступить къ составленію геологической карты листа № 89 и въ нынѣшнемъ году изслѣдовать юго-восточную часть площади этого листа, ограниченную съ запада границею Вятской губ. и съ сѣвера – р. Пижмою, командировавъ для сей цѣли профессора Императорскаго Казанскаго Университета Кротова, какъ геолога-сотрудника, на три мѣсяца.

ВѢДОМОСТЬ

назначеннымъ Присутствіемъ Геологическаго Комитета денежнымъ выдачамъ по предстоящимъ въ 1891 году командировкамъ штатныхъ геологовъ и геологовъ-сотрудниковъ.

I. *По командировкамъ въ счетъ штатныхъ суммъ Комитета*:

А. Состоящимъ въ штатѣ Комитета геологамъ:

1. Старшему геологу, дѣйствительному статскому совѣтнику Никитину:

Прогоновъ на 6 лошадей отъ С.-Петербурга до Бузулука и обратно	538 р. 20 к.
Суточныхъ по 1 р. 80 коп. въ сутки на 3 мѣсяца	162 „ — „
Разъѣздныхъ по 140 руб. въ мѣсяцъ, на 3 мѣсяца	420 „ — „
Авансомъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы во время командировки	50 „ — „
Всего . . .	1,170 р. 20 к.

2. Младшему геологу, горному инженеру, надворному совѣтнику Михальскому:

Прогоновъ на 3 лошади отъ С.-Петербурга до Люблина и обратно	177 р. 3 к.
Суточныхъ по 60 коп. въ сутки на 3 мѣсяца.	54 „ — „
Разъѣздныхъ по 140 руб. въ мѣсяцъ, на 3 мѣсяца	420 „ — „
Авансомъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы во время командировки	50 „ — „
Всего . . .	701 р. 3 к.

3. Младшему геологу, коллежскому ассесору Соколову:

Прогоновъ на 3 лошади отъ С.-Петербурга до Екатеринослава и обратно	241 р. 50 к.
Суточныхъ по 60 коп. въ сутки на 3 мѣсяца	54 „ — „
Разъѣздныхъ по 140 руб. въ мѣсяцъ, на 3 мѣсяца	420 „ — „
Авансомъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы во время командировки	50 „ — „
Всего . . .	765 р. 50 к.
Итого штатнымъ геологамъ Комитета	2,636 р. 73 к.

Б. Геологамъ-сотрудникамъ:

Профессору Императорскаго университета св. Владиміра Армашевскому вознагражденія за 3 мѣсяца командировки	900 р. — к.
Всего въ счетъ штатныхъ суммъ Комитета .	3,536 р. 73 к.

II. *По командировкамъ въ счетъ переведенной въ распоряженіе Геологическаго Комитета суммы 7,000 руб., назначенной на продолженіе геологическихъ изслѣдованій Урала и опубликованіе отчетовъ по изслѣдованіямъ Тиманской экспедиціи.*

1. Младшему геологу, горному инженеру, надворному совѣтнику Краснопольскому:

Прогоновъ на 3 лошади отъ С.-Петербурга до Верхотурья и обратно	389 р. 26 к.
Суточныхъ по 60 коп. въ сутки на 3 мѣсяца	54 „ — „
Разъѣздныхъ по 140 руб. въ мѣсяцъ, на 3 мѣсяца	420 „ — „

Авансомъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы во время командировки	200 р. — к.
Всего . . .	1,063 р. 26 к.
2. Профессору Императорскаго Казанскаго Университета Кротову—вознагражденія за 3 мѣсяца командировки	900 р. — к.
Итого въ счетъ означенной суммы .	1,963 р. 26 к.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 20-го Іюня 1891 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета, проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: И. В. Мушкетовъ и Ѳ. Н. Чернышевъ.

I.

Доложено увѣдомленіе Горнаго Департамента о приказаніи Управляющаго Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ поручить Геологическому Комитету изслѣдованіе въ Кирсановскомъ уѣздѣ съ цѣлью опредѣленія мѣстъ заложенія артезіанскихъ колодцевъ, на что въ распоряженіе Комитета отпустить 400 рублей.

Постановлено поручить означенное изслѣдованіе старшему геологу Никитину, производящему въ настоящее время по порученію Комитета геологическія изслѣдованія въ Бузулукскомъ уѣздѣ, и назначить ему прогоновъ на 6 лошадей отъ Бузулука до Кирсанова и обратно 206 руб., суточныхъ по 1 р. 80 к. въ сутки на 1 мѣсяцъ 54 руб. и разъѣздныхъ по 140 руб. въ мѣсяцъ 140 руб., всего 400 рублей. Продолженіе же порученныхъ Комитетомъ г. Никитину работъ въ Бузулукскомъ уѣздѣ отложить до окончанія настоящаго изслѣдованія.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 31-го Октября 1891 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета, проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, Н. А. Соколовъ и и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ.

I.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Его Императорское Величество Государь Императоръ, по всеподданнѣйшему докладу Г. Управляющаго Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ, 8-го іюля сего года, Высочайше соизволилъ: 1) командировать, срокомъ на три мѣсяца, въ Вашингтонъ, на международный геологическій конгрессъ, старшаго геолога Геологическаго Комитета Чернышева, въ качествѣ оффиціальнаго представителя Россіи, и 2) уполномочить Геологическій Комитетъ заявить на Вашингтонскомъ конгрессѣ о согласіи Русскаго Правительства на избраніе С.-Петербурга мѣстомъ 7-го международнаго геологическаго конгресса.

II.

Доложено увѣдомленіе Горнаго Департамента объ утвержденіи Г. Министромъ Государственныхъ Имуществъ составленнаго Присутствіемъ проекта программы геологическихъ работъ на 1891 г.

III.

Директоръ Комитета сообщилъ Присутствію, что Горнымъ Департаментомъ прикомандированы къ Геологическому Комитету для практическихъ занятій горные инженеры: Кратъ, Юзбашевъ, Высоцкій и Гейкингъ, а также продолженъ срокъ практическихъ занятій горному инженеру Ижицкому.

IV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Горный Департаментъ командировалъ съ разрѣшенія Г. Министра Государственныхъ Имуществъ горнаго инженера Ячевскаго въ Енисейскую губернію для производства подъ наблюденіемъ и руководствомъ Геологическаго Комитета обстоятельныхъ изслѣдованій тамошнихъ золотоносныхъ мѣсторожденій. Вслѣдствіе этого Директоромъ были даны г. Ячевскому надлежащія указанія и инструкціи.

V.

Директоръ Комитета сообщилъ Присутствію, что состоящій при Комитетѣ горный инженеръ Лебедевъ былъ командированъ Горнымъ Департаментомъ въ Симбирскую и Саратовскую губерніи и въ область Войска Донского, съ цѣлью добычи для Музеума Горнаго Института ископаемаго дерева, находящагося въ Кузоватовской удѣльной дачѣ, и производства затѣмъ, согласно указаній Геологическаго Комитета, геологическихъ изслѣдованій въ бассейнѣ р. Медвѣдицы.

Вслѣдствіе этого распоряженія Департамента, Директоромъ Комитета были даны г. Лебедеву надлежащія указанія и инструкціи для исполненія возложенныхъ на него порученій.

VI.

Доложенъ запросъ Горнаго Департамента относительно результатовъ изслѣдованій, произведенныхъ Геологическимъ Комитетомъ въ настоящемъ году съ цѣлью выясненія геологическихъ условій возможности полученія артезіанскихъ водъ и выбора мѣста для заложенія буровыхъ артезіанскихъ скважинъ въ Кирсановскомъ уѣздѣ Тамбовской губерніи.

По поводу этого запроса старшій геологъ Никитинъ, производившій означенныя изслѣдованія, доложилъ присутствію отчетъ о производствѣ оныхъ; по выслушаніи этого отчета, Присутствіе постановило напечатать его въ „Извѣстіяхъ", а окончательные выводы отчета препроводить нынѣ же въ Департаментъ.

VII.

Доложены отношенія Временнаго Управленія Казенныхъ желѣзныхъ дорогъ, отъ 23-го мая и 24-го іюня настоящаго года, что въ текущемъ году: 1) имѣетъ быть приступлено къ сооруженію Принаревской желѣзнодорожной линіи отъ ст. Лапы, С.-Петербурго-Варшавской дороги, на Червонный боръ, г. г. Остроленку и Островъ до ст. Малкинъ и Треблинка Сѣдлецъ-Малкинской желѣзной дороги и 2) кромѣ продолженія уже начатой въ минувшемъ году постройкой Златоустъ-Міасской линіи, — приступлено къ постройкѣ желѣзнодорожныхъ линій: Джанкой-Ѳеодосійской (110 верстъ), Уссурійской между Владивостокомъ и ст. Графской (389 верстъ) и Міассъ-Челябинской (89 верстъ) и будутъ производиться работы по сооруженію вѣтвей: Чіатурской къ Закавказской (35 верстъ) и Саксаганской отъ ст. Корноватка Екатерининской дороги къ желѣзнымъ рудникамъ Криворожскаго района (16 верстъ).

VIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что нѣкоторыми членами Комитета давно уже предпринятъ сводъ имѣющихся литературныхъ и неопубликованныхъ еще геологическихъ данныхъ для составленія сводной геологической карты Европ. Россіи. Находя

совмѣстно съ упомянутыми членами Комитета, что въ настоящее время можно было бы приступить къ изданію геологической карты Россіи въ 60-ти верстномъ масштабѣ, Директоръ Комитета обратился въ концѣ минувшаго лѣта къ Директору Горнаго Департамента съ просьбою, не признаетъ ли Департаментъ полезнымъ поручить Комитету составленіе такой карты, въ изданіи которой чувствуется довольно настоятельная необходимость, при чемъ просилъ командировать на короткій срокъ одного изъ членовъ Комитета въ нѣкоторые пункты наименѣе изслѣдованныхъ мѣстностей Россіи и ассигновать необходимую сумму на изданіе геологической карты. Предложеніе объ изданіи такой сводной геологической карты относительно большаго масштаба вполнѣ соотвѣтствовало и личнымъ намѣреніямъ Директора Департамента по этому предмету, вслѣдствіе чего Комитетъ получилъ немедленно извѣщеніе, отъ 6-го Сентября за № 3,724, что по докладу Г. Управляющаго Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ на всѣ части упомянутаго предложенія послѣдовало утвержденіе, вслѣдствіе чего Директоръ Комитета былъ командированъ въ различныя мѣстности Россіи для собранія матеріаловъ, недостающихъ для составленія сводной геологической карты. При этомъ въ распоряженіе Директора Комитета была переведена на различные расходы сумма въ 1,000 р. (на счетъ кредита, ассигнованнаго по § 19 ст. 1 дѣйствующей смѣты Горнаго Департамента на развѣдки и ученыя изслѣдованія); отпускъ же остальныхъ суммъ, которыя потребуются на изданіе карты, отложенъ до будущаго года.

Содержаніе утвержденнаго Г. Управляющимъ Министерствомъ доклада Горнаго Департамента было немедленно сообщено участникамъ въ составленіи геологической карты, и въ настоящее время сводка всѣхъ данныхъ на 60-ти верстную топографическую основу, также существенно исправленную Комитетомъ, уже почти приведена къ окончанію, при чемъ значительная часть карты передана уже въ картографическое заведеніе А. А. Ильина для исполненія.

Въ виду того, что составленіе Кавказской части этой карты, не можетъ быть съ желательной полнотой выполненою членами Комитета на основаніи однихъ литературныхъ данныхъ, Директоръ Комитета, по соглашенію съ участниками въ составленіи карты, обратился къ Управляющему Горною частью Кавказскаго края съ

просьбою предложить геологамъ мѣстнаго горнаго управленія, не возмутъ ли они на себя составленіе сводной карты Кавказа указаннаго масштаба.

IX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что лѣтомъ настоящаго года начальникъ Военно-Топографическаго отдѣла Генералъ-Лейтенантъ Стебницкій обращался въ Комитетъ съ просьбою сообщить Институту Пастера въ Парижѣ свѣдѣнія о залежахъ борнокислыхъ соединеній на Кавказѣ, и что означенныя данныя были имъ, Директоромъ, сообщены.

X.

Доложено письмо Правленія Товарищества Александровскаго Сталелитейнаго Завода съ просьбою не отказать, буде возможною, рекомендовать Правленію свѣдущаго и опытнаго горнаго инженера для производства развѣдочныхъ работъ Туломозерскихъ мѣсторожденій желѣзныхъ рудъ, а также сообщить мнѣніе Комитета о богатствѣ означенныхъ мѣсторожденій.

Разсмотрѣніе означенной просьбы положено отложить до одного изъ слѣдующихъ засѣданій Присутствія.

XI.

Доложено отношеніе Распорядительнаго Комитета Высочайше разрѣшеннаго VIII съѣзда русскихъ естествоиспытателей съ приложеніемъ выработаннаго Комитетомъ проекта устава Русской Ассоціаціи Естествоиспытателей.

Въ виду отсрочки съѣзда естествоиспытателей, разсмотрѣніе означеннаго проекта отложено до одного изъ слѣдующихъ засѣданія.

XII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что геологъ-сотрудникъ, профессоръ Кротовъ обратился къ нему съ просьбою о вычисленіи барометрическихъ наблюденій, произведенныхъ имъ при изслѣдованіяхъ по порученію Комитета въ Вятской губерніи.

Постановлено просить произвести вычисленія означенныхъ барометрическихъ наблюденій генерала-маіора Тилло.

XIII.

Представленъ Присутствію подробный отчетъ проф. Армашевскаго по описаніи листа № 46. Въ отчетѣ этомъ заключаются описаніе обнаженій, замѣчанія къ картѣ и геологическая карта. Обзоръ литературы, общіе выводы и орографическій очеркъ будутъ доставлены въ Комитетъ въ непродолжительномъ времени. Представляя означенный отчетъ, проф. Армашевскій просилъ Комитетъ о выдачѣ ему 100 отдѣльныхъ оттисковъ его работы.

Постановлено передать означенную работу проф. Армашевскаго на разсмотрѣніе штатному геологу Соколову.

XIV.

Представленъ подробный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Николае-Павдинскомъ округѣ и прилежащихъ мѣстностяхъ, произведенныхъ проф. А. Зайцевымъ.

Постановлено передать означенный отчетъ на разсмотрѣніе старшему геологу Чернышеву.

XV.

Старшій геологъ Чернышевъ доложилъ Присутствію отзывъ на предоставленную къ напечатанію въ „Трудахъ Комитета" работу горнаго инженера Лебедева 2-го по описанію силурійскихъ отложеній Тимана.

Означенную работу постановлено напечатать въ № 2 тома XII „Трудовъ", съ выдачею автору 100 экземпляровъ.

XVI.

Представлены изданія, полученныя отъ Общества изученія Амурскаго края.

Постановлено включить означенное Общество въ списокъ учрежденій, которымъ нынѣ Комитетъ посылаетъ свои изданія, и изъ изданій Комитета прежнихъ лѣтъ выслать Обществу всѣ выпуски „Русской Геологической Библіотеки“, „Извѣстія“ за 1890 г. и „Труды“ V 1, 3, 4, 5, VI и XI 1.

XVII.

Представлены изданія, полученныя Комитетомъ отъ Геологическаго учрежденія въ Сиднеѣ.

Постановлено включить означенное учрежденіе въ списокъ обществъ и учрежденій, которымъ Комитетъ нынѣ посылаетъ свои изданія, и изъ изданій Комитета за прежніе года выслать всѣ „Труды“ и „Русскую Геологическую Библіотеку“. (См. постановленіе Комитета отъ 7-го Февраля 1891 г.).

XVIII.

Доложено письмо Директора Баденскаго Геологическаго Учрежденія въ Гейдельбергѣ Розенбуша, съ выраженіемъ согласія на установленіе постояннаго обмѣна изданіями.

Постановлено включить означенное учрежденіе въ списокъ обществъ и учрежденій, которымъ Комитетъ посылаетъ нынѣ свои изданія, и изъ числа изданій за прежніе года выслать всѣ выпуски „Трудовъ“ и „Русской Геологической Библіотеки“.

XIX.

Доложены письма: 1) Общества Естествоиспытателей въ Брюннѣ съ просьбою о доставленіи „Извѣстій“ VIII 9, 10 и „Трудовъ“ VIII 1, 2) Общества Естествоиспытателей въ Вюртембергѣ о доставленіи „Трудовъ“ IV 2 и V 1, 3) Общества Естествоиспытателей въ Фрейбургѣ (въ Баденѣ) съ просьбою о доставленіи „Трудовъ“ т. VI.

Означенные №№ изданій Комитета постановлено выслать.

XX.

Представлены изданія, полученныя отъ Королевской Ирландской Академіи въ Дублинѣ.

Постановлено выслать Академіи „Труды“ X 1, XI 1, 2, „Извѣстія“ т. X и „Библіотеку“ вып. 6.

XXI.

Доложено письмо Начальника Горнаго Управленія Южной Россіи, горнаго инженера Долинскаго съ просьбою о высылкѣ для библіотеки Горнаго Управленія въ Екатеринославѣ какъ прежнихъ, такъ и послѣдующихъ изданій Комитета.

Постановлено исполнить.

XXII.

Доложено письмо завѣдующаго Полтавскимъ земскимъ Естественно-историческимъ Музеемъ съ просьбою о высылкѣ въ Музей изданій Комитета.

Постановлено выслать Музею „Извѣстія Комитета“ начиная съ настоящаго года, „Русскую Геологическую Библіотеку“ за 1890 годъ и №№ „Трудовъ“, заключающихъ статьи, касающіяся геологіи Полтавской и прилежащихъ губерній.

XXIII.

Доложено отношеніе Московской Губернской Земской Управы съ просьбою выслать геологическую карту Московской губерніи, нужную для работъ учрежденнаго при Управѣ Экономическаго отдѣленія.

Постановлено увѣдомить, что просимая карта была уже выслана въ Управу.

XXIV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что горный инженеръ Н. Соколовскій лѣтомъ настоящаго года обращался въ Комитетъ съ просьбою о высылкѣ ему № „Извѣстій“, заключающаго статью Соколова „О мѣсторожденіяхъ желѣзныхъ рудъ Бердянскаго уѣзда Таврической губерніи“, и что означенный № „Извѣстій“ былъ посланъ г. Соколовскому.

XXV.

Штатный геологъ Соколовъ заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ выслать для библіотеки Екатеринославскаго Реальнаго училища томъ IX № 1 „Трудовъ Комитета". О высылкѣ означеннаго сочиненія просилъ преподаватель естествовѣдѣнія въ Екатеринославскомъ Реальномъ училище г. Акинфіевъ, который съ своей стороны выслалъ г. Соколову коллекцію палеогеновыхъ ископаемыхъ окрестностей г. Екатеринослава.

Постановлено выслать для библіотеки Екатеринославскаго Реальнаго Училища томъ IX № 1 „Трудовъ".

XXVI.

Старшій геологъ Чернышевъ обратился къ Присутствію съ просьбою о выдачѣ ему 10 экземпляровъ его работы, напечатанной въ № 4 тома III „Трудовъ".

Постановленно выдать г. Чернышеву просимое число экземпляровъ означеннаго № „Трудовъ".

XXVII.

Представлена Присутствію коллекція, собранная проф. Зайцевымъ при изслѣдованіяхъ, произведенныхъ имъ по порученію Комитета на Уралѣ въ 1887 и 88 годахъ.

XXVIII.

Директоръ Комитета представилъ Присутствію коллекцію ископаемыхъ изъ нижне-кэмбрійскихъ отложеній окрестностей города Ревеля, собранную горнымъ инженеромъ Гебауеромъ и пожертвованную имъ Комитету.

Постановлено благодарить г. Гебауера за означенную коллекцію.

XXIX.

Старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствію коллекцію ископаемыхъ изъ Курской и Саратовской губерній и горы

Богдо, полученную имъ для передачи Комитету отъ инженера путей сообщенія Б. А. Риппасъ.

Постановлено благодарить г. Риппасъ за пожертвованіе означенныхъ коллекцій.

XXX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что штатный геологъ Соколовъ, при производствѣ порученныхъ ему Комитетомъ геологическихъ изслѣдованій въ Екатеринославской губерніи, имѣлъ случай пользоваться широкимъ содѣйствіемъ, оказаннымъ ему А. А. Освальдомъ. Кромѣ разрѣшенія произвести раскопки на принадлежащей ему землѣ и личнаго, вмѣстѣ съ г. Соколовымъ, участія съ собираніи окаменѣлостей, г. Освальдъ предоставилъ въ распоряженіе г. Соколова уже ранѣе собранную коллекцію ископаемыхъ.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что онъ уже благодарилъ отъ имени Комитета г. Освальда за оказанное имъ г. Соколову содѣйствіе.

XXXI.

Доложено письмо горнаго инженера Фейгина съ описаніемъ произведенныхъ имъ лѣтомъ нынѣшняго года буровыхъ работъ близъ города Симбирска.

Означенное письмо постановлено передать г. Никитину.

XXXII.

Завѣдующій библіотекой Старшій Геологъ Никитинъ заявилъ Присутствію о необходимости пріобрѣтенія для пополненія библіотеки Комитета томовъ IX и X Pamietnik Fizyjograficzny.

Постановлено выписать означенные тома и просить редакцію доставлять въ Комитетъ послѣдующіе выпуски Pamietnik'a.

XXXIII.

Доложено письмо библіотекаря Геологической Коммиссіи Бельгіи проф. М. Мурлонъ съ приложеніемъ записки о реформѣ ученыхъ библіотекъ.

Постановлено передать означенную записку на разсмотрѣніе библіотекарю Комитета, старшему геологу Никитину.

XXXIV.

Старшій геологъ Никитинъ предложилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ, въ видахъ удобнаго пользованія при цитатахъ отдѣльными оттисками изъ изданій Комитета, сохранять на этихъ оттискахъ текущую нумерацію страницъ изданія и помѣчать на первой страницѣ оттиска, внизу, „Извѣстія Геологическаго Комитета“, 189 г., т. , № .

Предложеніе это принято Присутствіемъ.

XXXV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что за изготовленіе фотографическихъ копій: 1) съемокъ Сѣвернаго Тимана и 2) съ планшетовъ Екатеринославской и Херсонской губерній Военно-Топографическому Отдѣлу Главнаго Штаба, согласно представленнымъ лѣтомъ настоящаго года счетамъ, слѣдовало уплатить за первыя копіи 40 руб. 25 коп. и за вторыя 32 руб.

Означенные расходы Присутствіемъ утверждены.

XXXVI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что командированный для производства подъ руководствомъ и наблюденіемъ Комитета геологическихъ изслѣдованій въ Енисейской губерніи горный инженеръ Ячевскій въ письмѣ отъ 2-го іюля настоящаго года сообщалъ о ходѣ работъ и вмѣстѣ съ тѣмъ прислалъ изъ Томска подаренную Комитету Главнымъ контролеромъ Уссурійской желѣзной дороги И. М. Марковымъ-Струйскимъ карту Тюменско-Томскаго воднаго пути.

Благодарность за пожертвованіе этой карты была уже отправлена г. Маркову-Струйскому.

XXXVII.

Штатный геологъ Краснопольской обратился къ Присутствію съ просьбою разрѣшить заказать микроскопическіе препараты для изслѣдованія горныхъ породъ изъ осмотрѣнной имъ по порученію Комитета минувшимъ лѣтомъ мѣстности.

Постановлено заказать означенные микроскопическіе препараты, на что ассигновать отъ 150 до 175 руб.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Горнаго Ученаго Комитета:*

Горный Журналъ, 1891, №№ 4—9.

2. *Отъ Управленія горною частью Кавказскаго края:*

Матеріалы для геологіи Кавказскаго края, сер. II, кн. V. Пластовая карта Бинагадинскаго нефтеноснаго района.

3. *Отъ Императорской Академіи Наукъ:*

Метеорологическій Сборникъ, I, 2, 3.

4. *Отъ Статистическаго Отдѣла Министерства Путей Сообщенія:*

Статистическій Сборникъ Министерства Путей Сообщенія, вып. XXVII.

5. *Отъ Коммиссіи по устройству Коммерческихъ Портовъ:*

Вознесенскій. Очеркъ угольныхъ портовъ Англіи.

Тимоновъ. Морское строительное дѣло на Парижской всемірной выставкѣ.

Мерчингъ. Электрическое освѣщеніе Одесскаго порта.

6. *Отъ Департамента Земледѣлія и Сельской Промышленности.* 1891 г. въ сельско-хозяйственномъ отношеніи.

7. *Отъ Петровской Сельско-хозяйственной Академіи*:

Извѣстія Петровской Сельско-хозяйственной Академіи, 1890 III, 1891 I.

8. *Отъ Университетовъ*:

Университетскія Извѣстія, Кіевъ, 1891 г., №№ 3—7.

Записки Императорскаго Новороссійскаго университета, т. 56.

Извѣстія Императорскаго Томскаго университета, кн. 3.

Обозрѣніе преподаванія въ Императорскомъ Томскомъ университетѣ за 1890—91 г.

Отчетъ о состояніи Императорскаго Томскаго университета за 1890 г.

Варшавскія Университетскія Извѣстія, 1891, №№ 4, 5.

9. *Отъ Императорскаго Общества Любителей Естествознанія въ Москвѣ*:

Извѣстія Императорскаго Общества Любителей Естествознанія, т. LXVII и приложеніе.

10. *Отъ Императорскаго Московскаго Общества Испытателей Природы*:

Bulletin de la Société Imp. des Naturalistes de Moscou, 1890 № 4, 1891 № 1.

Meteorologische Beobachtungen, 1890, 2.

11. *Отъ С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей*:

Труды С.-Петерб. Общества Естествоиспытателей, т. XXI.

12. *Отъ Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Варшавскомъ Университетѣ*:

Труды Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Варшавскомъ Университетѣ, т. I.

Протоколы засѣданій отдѣленія физики и химіи Варшавскаго Общества Естествоиспытателей, I, №№ 1—8; II №№ 1—9; III № 1.

Протоколы засѣданій отдѣленія біологіи Варшавскаго Общества Естествоиспытателей, I №№ 1—8, II №№ 1—8.

Протоколъ засѣданія годичнаго общаго собранія Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Варшавскомъ Университетѣ, 6-го апрѣля 1891 г.

13. *Отъ Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ:*

Труды Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ, XXII 3, 6; XIII, 2.

14. *Отъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей:*

Указатель Русской Литературы, XVIII.

15. *Отъ Уральскаго Общества Любителей Естествознанія:*

Записки Уральскаго Общества Любителей Естествознанія, XII, 2.

16. *Отъ Императорскаго Русскаго Археологическаго Общества:*

Latyschev. Inscriptiones antiquae orae septentr. Ponti Euxini, II.

Записки Восточнаго отдѣленія Императорскаго Русскаго Археологическаго Общества V, 1, 2—4.

17. *Отъ Общества Изученія Амурскаго края:*

Записки Общества изученія Амурскаго края, т. I.

Маргаритовъ. Объ Орочахъ Императорской гавани.

Маргаритовъ. Кухонные остатки на берегу Амурскаго залива.

Надаровъ. Матеріалы къ изученію Уссурійскаго края.

Семеновъ. Промыселъ морской капусты въ Японскомъ морѣ.

18. *Отъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*

Отчетъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества за 1890 г.

Извѣстія Императорскаго Русскаго Географическаго Общества XXVII, 3, 4.

Записки Императорскаго Русскаго Географическаго Общества XXIII 3, XXIV 2, XXV 1.

Труды Русской Полярной станціи на Новой Землѣ, часть I.

19. *Отъ Западно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества*:

Записки Западно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, XI.

20. *Отъ Восточно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества*:

Извѣстія Восточно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, XXII, №№ 1, 2—3.

21. *Отъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества*:

Труды Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества, 1891, №№ 2—4.

22. *Отъ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества*:

Записки Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, 1891, №№ 5, 6—7, 8—9, 10.

23. *Отъ Московскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества*:

Записки Московскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, 1891, №№ 5—6.

24. *Отъ Курляндскаго Общества Литературы и Искусствъ*:

Sitzungs-Berichte der Kurländischen Gesellschaft für Litteratur und Kunst, 1890.

25. *Отъ Русскаго Физико-Химическаго Общества*:

Журналъ Русскаго Физико-Химическаго Общества, 1891, №№ 4—6.

26. *Отъ Общества Горныхъ Инженеровъ*:

Общество Горныхъ Инженеровъ, 1891 г., №№ 1—4.
Списокъ членовъ Общества Горныхъ Инженеровъ.

27. *Отъ Финляндскаго Научнаго Общества*:

Acta Societatis scientiarum Fennicae, XVII.
Bidrag till kännedom af Finlands Natur och Folk, 49, 50.
Öfversigt af Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar XXXII.

28. *Отъ Геологической Коммиссіи Финляндіи*:

Livraisons №№ 16, 17 de la Carte géologique de la Finlande, accompagnées de renseignements.

29. *Отъ А. П. Карпинскаго*:

Памятная книжка Минской губ. на 1889 г.
Списокъ земледѣльцевъ Минской губ.

30. *Отъ И. М. Маркова-Струйскаго*:

Карта-дорожникъ по рр. Западной Сибири: Турѣ, Тоболу, Иртышу, Оби и Томи, составл. А. Плотниковымъ.

31. *Отъ Окружнаго Инженера Юго-Западнаго Горнаго Округа*:

Долинскій. Статистическія свѣдѣнія за 1889 и 90 г. по Юго-Западному Горному округу.

32. *Отъ Губернскихъ Статистическихъ Комитетовъ*:

Справочная книжка Лифляндской губ. на 1891—92 г.
Отчетъ Астраханскаго Статистическаго Комитета за 1890 г.
Отчетъ Витебскаго Статистическаго Комитета за 1890 г.
Обзоръ Сѣдлецкой губ. за 1891 г.
Памятная книжка Иркутской губ. на 1891 г.
Памятная книжка Пермской губ. на 1891 г.
Памятная книжка Енисейской губ. 1890 г.
Краткій обзоръ метеорол. явленій Енисейской губ.

Протоколъ собранія Уфимскаго Статистическаго Комитета 11 мая 1891 г.

Памятная книжка Якутской области 1891.

Обзоръ Подольской губерніи за 1890 г.

33. *Отъ Земскихъ Управъ*:

Казанская губ. въ Сельско-хозяйственномъ отношеніи за 1890 г.
Постановленія Казанской губ. Земскаго Собранія 1890 г.
Матеріалы для сравнительной оцѣнки земельныхъ угодій Казанской губ., вып. VIII и IX.
Матеріалы по описанію промысловъ Вятской губ., вып. II.
Матеріалы по статистики Вятской губ., т. VI, вып. 1.
Сельско-хозяйств. обзоръ по Тираспольскому уѣзду за 1889/90 г.
Сборникъ Саратовскаго Земства, 1891, №№ 1.
О новыхъ мѣрахъ истребленія сусликовъ (прилож. къ Сборн. Саратовск. Земства).
Сборникъ Пермскаго Земства, 1891, № 1—2.
Сельско-хозяйственная хроника Херсонской губ., 1891, мартъ, апрѣль, май, іюнь, іюль.
XXVI очередное Рязанское губернское Земское собраніе.
XXII чрезвычайное Рязанское губернское Земское собраніе.
Ежегодникъ Рязанскаго губернскаго Земства, I.
Сборникъ статистическихъ свѣдѣній по Рязанской губерніи IX, 2.
Отчетъ о суммахъ Рязанскаго земства, 1890.
Смѣты земскихъ потребностей по Рязанской губерніи на 1891 г.
Рязанская губ. въ сельско-хозяйственномъ отношеніи за 1890 г. (1, 2), за 1891 г. (1).
Доклады Московской губернской земской управы 1889 г. № 7 и 1890 г. № 7.

34. *Отъ Редакцій*:

Сельское Хозяйство и Лѣсоводство, 1891, №№ 4—8.
Земледѣльческая Газета, 1891, №№ 20—42.
Горно-Заводскій Листокъ, 1891, №№ 10—20.
Екатеринбургская Недѣля, 1891, №№ 18—40.

Сибирскій Вѣстникъ, 1891, №№ 47—109.

Владивостокъ, 1891, №№ 9—27.

Туркестанскія Вѣдомости, 1891, №№ 18—41.

35. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Вѣнѣ*:

Fr. Teller. Ceratodus Sturii nov. sp.

Jahrbuch der k. k. Geolog. Reichsanstalt, 1890 III—IV, 1891 I.

Verhandlungen der K. K. Geologischen Reichsanstalt, 1891, №№ 8, 9, 10, 11, 12, 13.

36. *Отъ Императорскаго Королевскаго Естественноисторическаго Музея въ Вѣнѣ:*

Annalen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums, VI, 1, 2.

37. *Отъ Географическаго Общества въ Вѣнѣ*:

Mittheilungen der K. K. geographischen Gesellschaft in Wien, XXXIII № 11—12; XXXIV №№ 1, 2, 3, 4, 5—6, 7.

38. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Брюннѣ*:

Verhandlungen des naturforschenden Vereins in Brünn, XXVIII.

VIII. Bericht der meteorol. Commission des naturforschenden Vereins in Brünn.

39. *Отъ Нѣмецкаго и Австрійскаго Альпійскаго Общества*:

Zeitschrift des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins, 1891.

40. *Отъ Венгерскаго Геологическаго Общества*:

Földtani Közlöny, XXI, №№ 4—5, 6—7.

41. *Отъ Общества Любителей Природы въ Рейхенбергѣ*:

Mittheilungen aus dem Vereine der Naturfreunde in Reichenberg XXI, XXII.

42. *Отъ Научнаго Общества въ Прагѣ:*

Sitzungsberichte der Königlichen böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften, 1890, II.

Jahresbericht der K. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften, 1890.

43. *Отъ Трансильванскаго Музея въ Колосварѣ:*

Ertesito, 1881, II 1, 2, 3.

44. *Отъ Франциско-Каролинскаго Музея въ Линцѣ:*

29. Bericht über das Museum Francisco-Carolinum in Linz.

Hans Commenda. Materialien zur landeskundlichen Bibliographie Oberösterreichs.

Wiesbauer und Haselberger. Rosenflora von Oberösterreich.

45. *Отъ Академіи Наукъ въ Краковѣ:*

Bulletin international de l'Académie des Sciences de Cracovie 1891 №№ 4, 5, 6.

46. *Отъ Венгерскаго Карпатскаго Общества:*

Jahrbuch des Ungarischen Karpathen-Vereins, 1891.

47. *Отъ Геологическаго Общества въ Брюсселѣ:*

Bulletin de la Société Belge de géologie à Bruxelles IV 2, V 1.

48. *Отъ Геологическаго Общества въ Люттихѣ:*

Annales de la Société géologique de Belgique. XVI 2; VXII 1, 2, 3, 4.

49. *Отъ Бельгійскаго Малякологическаго Общества:*

Annales de la Société malacologique de Belgique, XXIV.

Procès-verbal de la Soc. malacol. de Belgique, XVIII, 133—236; XIX, 1—88.

50. *Отъ Академіи Наукъ въ Брюсселѣ:*

Mémoires couronnés et des savants étrang. publiés par l'Acad. R. de Belgique, t. 50, 51.

Mémoires couronnés et autres mémoires publiés par l'Acad. R. de Belgique, t. 43, 44, 45.

Bulletins de l'Acad. Royale des Sciences de Belgique, t. 17, 18, 19, 20, 21.

Annuaires de l'Acad. R. de Belgique, 1890, 91.

51. *Отъ Академіи Наукъ въ Дублинѣ:*

The Transactions of the R. Irish Academy, XXIX, 9.

Proceedings of the R. Irish Academy, 3 Ser., I № 5.

52. *Отъ Royal Society of Edinburgh:*

Transactions of the R. Society of Edinburgh, XXXIV, XXXVI, 1.

Proceedings of the R. Society of Edinburgh, XVII.

53. *Отъ Геологической Ассоціаціи въ Лондонѣ:*

Proceedings of the Geologists Association, XII, №№ 1, 2, 3, 4.

G. Harris and H. Burrows. The eocene & oligocene beds of the Paris basin.

54. *Отъ Института въ Плимутѣ:*

Annual Report and Transactions of the Plymouth Institution, VI, 1.

55. *Отъ Геологическаго Общества въ Глазго:*

Transactions of the Geological Society of Glasgow, IX, I.

56. *Отъ Геологическаго и Политехническаго Общества въ Галифаксѣ:*

Proceedings of the Yorkshire Geological & Polytechnic Society, N. S., XI, p. III, (353—504).

57. *Отъ Геологическаго Общества въ Манчестерѣ:*

Transactions of the Manchester Geological Society, XXI, p. 7, 8, 9, 10.

58. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества:*

The Quarterly Journal №№ 185, 186, 187.

Abstracts of the proceedings of the Geol. Soc. of London №№ 572, 575, 576, 577.

59. *Отъ Royal Society of London:*

Proceedings of the Royal Society №№ 299—302.

Philosophical Transactions of the R. Society of London, vol. 181.

60. *Отъ Британскаго Естественноисторическаго Музея:*

Catalogue of fossil Birds, 1891.

List of British oligocene and eocene Mollusca, 1891.

61. *Отъ Лондонскаго Географическаго Общества:*

Proceedings of the R. Geographical Society, 1891, №№ 6, 7, 8, 9, 10.

62. *Отъ Академіи Наукъ въ Берлинѣ:*

Mathem. und Naturwissenschaftl. Mittheilungen der K. Preussischen Akademie der Wissenschaften, 1891, IV, V, VI.

Sitzungsberichte der K. preussischen Akademie der Wissenschaften, 1891, №№ 1—2, 3, 4—5, 6, 7, 8—9, 10, 11—12, 13—15, 16—18, 19—21, 22—24, 25, 26—27, 28, 29—30, 31, 32—33, 34, 35, 36—37, 38, 39—40.

Physikalische Abhandlungen der K. preussischen Akademie der Wissenschaften, 1890, I.

63. *Отъ Нѣмецкаго Геологическаго Общества:*

Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft, XLII 4, XLIII 1, 2.

64. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Берлинѣ*:

Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1891, №№ 4—5, 6, 7.

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, XXV, 6; XXVI, 3, 4.

65. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Боннѣ*:

Verhandlungen des naturhistorischen Vereins in Bonn, XXXXVIII, 5. Folge, Bd. VIII, 1.

66. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Бременѣ*:

Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen, XII, 1.

67. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Данцигѣ*:

Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig, VII, 4.

68. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Дрезденѣ:*

Sitzungsberichte der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft „Isis" 1890, 1, 2.

69. *Отъ Общества Естествознанія въ Штутгартѣ*:

Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Würtemberg, 47.

70. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Мюнхенѣ*:

Geognostische Jahreshefte, Cassel, III.

Geognostische Karte des Königreichs Bayern, IV. Abth., 5. Blatt, № XVII.

71. *Отъ Геологическаго Учрежденія герцогства Баденскаго въ Гейдельбергѣ*:

Mittheilungen der Grossherzoglich Badischen Geologischen Landesanstalt I, 1, 2; II, 1, 2.

72. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Берлинѣ:*

45. und 47. Lieferung der geologischen Specialkarte von Preussen nebst dazu gehörigen Erläuterungen.

73. *Отъ Академіи Наукъ въ Мюнхенѣ:*

Abhandlungen der math.-physik. Classe der k. bayer. Akademie, XVII, 2. Abth.

Sitzungsberichte der math.-physikal. Classe der K. bayer. Akademie, 1891, I, II.

Max. v. Pettenkofer. Rerum cognoscere causas.

74. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Страсбургѣ:*

Abhandlungen zur geologischen Specialkarte von Elsass-Lothringen, III, 5.

75. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Франкфуртѣ на М.*

Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, XVI, 2.

Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft in Frankfurt am Main, 1891.

76. *Отъ Медико-Естественноисторическаго Общества въ Іенѣ:*

Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaften, XXV 3—4, XXVI 1—2.

77. *Отъ Физико-Экономическаго Общества въ Кенигсбергѣ:*

Schriften der physik.-ökonom. Gesellschaft zu Königsberg, XXXI.

Alf. Jentzsch. Bericht über die geologische Abtheilung des Provinzial-Museums der Phys.-Oekonom. Gesellschaft.

78. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Лейпцигѣ:*

Mittheilungen des Vereins für Erdkunde zu Leipzig, 1890.

79. *Отъ Академіи Наукъ въ Амстердамѣ:*

Jaarboek van de Kon. Akademie van Wetenshappen, 1890.

H. Van Cappelle. Geol. Resultaten in West-Drenthe en in het Oostelijk deel van Overijssel verrichte Grundboringen.

80. *Отъ Естественно-историческаго Общества Нидерландской Индіи:*

Naturkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indie, L.

81. *Отъ Академіи Наукъ въ Копенгагенѣ:*

Bulletin de l'Académie R. de Copenhague, 1890 № 2, 3; 1891 № 1.

Mémoires de l'Academie R. des Sciences de Copenhague, 6-me série, vol. VI, 2; vol. VII, 1, 2, 3.

82. *Отъ Коммиссіи Геологической карты Испаніи:*

Memorias de la Comision del Mapa geologico de Espana, Provincia de Soria por P. Palacios.

83. *Отъ „Sociedade Carlos Ribeiro“.*

Revista de Sciencias Naturaes e Sociaes, II, № 6.

84. *Отъ Коммиссіи геологическихъ работъ въ Португаліи:*

P. de Loriol. Description de la Faune jurassique du Portugal, fasc. 2, Echinides.

85. *Отъ Академіи Наукъ въ Римѣ:*

Rendiconti della R. Accademia dei Lincei, vol. VII, fasc. 8, 9, 10, 11, 12 (1 Sem.); vol. VII, fasc. 1—7 (2 Sem.).

86. *Отъ Италіянскаго Геологическаго Общества:*

Bollettino della Societa geologica italiana, IX, 3.

87. *Отъ Библіотеки Виктора Эмануила въ Римѣ*:

Bollettino delle opere moderne straniere, vol. IV, VI, №№ 4, 5, 6, 7, 8, 9.

88. *Отъ Италіянскаго Геологическаго Комитета*:

Bollettino del R. Comitato geologico d'Italia, 1891, №№ 1, 2.
Memorie alla descrizione della Carta geologica d'Italia, IV, 1.

89. *Отъ Тосканскаго Естественноисторическаго Общества*:

Atti della Societa Toscana di Scienza naturali, Memorie, XI.

90. *Отъ Академіи Естественныхъ Наукъ въ Катаніи*:

Bollettino mensite della Accademia Gioenia di Scienze naturali, 1891, №№ 18—19, 20—21, 22.

91. *Отъ Академіи Наукъ въ Туринѣ*:

Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino, XXVI №№ 9, 10—11, 12, 13, 14, 15.

92. *Отъ Академіи Физическихъ и Математическихъ Наукъ въ Неаполѣ*:

Rendiconto dell' Accademia delle Science fisiche e matematiche, Napoli, Ser. 2, vol. IV, 9—10—11, 12; vol. V, 1, 2—3, 4—5, 6.

93. *Отъ Академіи Наукъ въ Парижѣ*:

Comptes rendus de l'Academie des Sciences de Paris, CXII, №№ 18—26, CXIII, №№ 1—12.
Tables des Comptes rendus, CXI.

94. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Шамбери*:

Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Savoie, 1891; V, 1.

95. *Отъ Научнаго Общества въ Нанси*:

Bulletin des séances de la Société des Sciences de Nancy, 1891, №№ 4—7.

96. *Отъ Географическаго Общества въ Парижѣ:*

Bulletin de la Société de Géographie de Paris, 1891, №№ 1, 2.
Compte rendu de la Société de Géographie, 1891, №№ 9—10, 11, 12, 13, 14—15, 16.

97. *Отъ Д. Дажинкура:*

Annuaire géologique universel, VII, 1.

98. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Лозаннѣ:*

Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences naturelles, XXVII №№ 103, 104.

99. *Отъ Швейцарскаго Естественноисторическаго Общества:*

Nouveaux Mémoires de la Société Helvétique des Sciences naturelles, XXX 2, XXXI.
Compte rendu des travaux de la Société Helvétique des Sciences naturelles, 1890.
Acts de la Société Helvétique des Sciences naturelles, 1890.

100. *Отъ Научнаго Общества въ Христіаніи:*

Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlingar, 1889, №№ 1—12; 1890, №№ 1—8.
Oversigt over Videnskabs-Selskabets Moder 1890.

101. *Отъ Геологическаго Общества въ Стокгольмѣ:*

Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar № 138.

102. *Отъ Смитсоніанскаго Института въ Вашингтонѣ:*

Reports of the Smithsonian Institution, 1889.

103. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Цинциннати:*

The Journal of the Cincinnati Society of Natural History, XIV, 1.

104. *Отъ Американскаго Философическаго Общества:*

Proceedings of the American Philosophical Society № 135.

105. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Бостонѣ:*

Proceedings of the Boston Society of Natural History, XXV, 1.

106. *Отъ Естественноисторическаго Музея Иллинойса въ Спрингфильдѣ:*

Geological Survey of Illinois, VIII (Text and Plates).

107. *Отъ Академіи Наукъ въ Бостонѣ:*

Proceedings of the American Academy of Acts and Sciences, N. S, v. XVII.

108. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Миссури:*

Bulletin of the Geological Survey of Missouri № 4.
Biennial Report of the State Geologist, 1891.

109. *Отъ Музея Сравнительной Зоологіи въ Кембриджѣ:*

Bulletin of the Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College, XXI №№ 2, 3, 4, 5, XVI 10.

110. *Отъ Естественноисторической Академіи въ Филадельфіи:*

New Remedy and New-Treatment of Tuberculosis.

111. *Отъ Геологическаго Учрежденія Канады:*

Rapport annuel de la Commission de Géologie et d'Histoire Naturelles de Canada, vol. III, 1, 2 et Atlas.
Contributions to Canadian Palaeontology, Vol. I, part. III, 5; vol. III, 1.

112. *Отъ Канадскаго Института въ Торонто:*

Transactions of the Canadian Institute, I, 2.
Fourth annual Report of the Canadian Institute.
Fleming. Time-Reckoning.

113. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Монреалѣ:*

The Canadian Records of Science, IV, 6.

114. *Отъ Ново-Шотландскаго Естественноисторическаго Общества въ Галифаксѣ:*

Proceedings and Transactions of the Nova Scotian Institute of Natural Science, VII, 4.

115. *Отъ Научнаго Общества въ Мексикѣ:*

Memorias y Revista de la Sociedad Cientifica „Antonio Alzate", IV, 7—8, 9—10.

116. *Отъ Научнаго Общества въ Буэносъ-Айресѣ:*

Anales de la Sociedad Cientifica Argentina, XXXI 5, 6; XXXII 1, 2, 3.

117. *Отъ Національнаго музея въ Ріо-де-Жанейро:*

Archivos do Museu Nacional do Rio do Janeiro, vol. I, II, III, IV, V, VI, VII.

L. Netto. Le Muséum National de Rio-de-Janeiro.

118. *Отъ „Asiatic Society of Bengal":*

Journal of the Asiatic Society of Bengal vol. LIX, p. II, suppl. № 2; vol. LIX, p. II, № 4; vol. LX, part. II, № 1.

Proceedings of the Asiatic Society of Bengal 1891, №№ 2—6.

119. *Отъ Геологическаго Учрежденія Индіи:*

Records of the Geological Survey of India, XXIV, p. 2, 3.

120. *Отъ Нѣмецкаго Общества Восточной Азіи въ Токіо:*

Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens, 46.

121. *Отъ Геологическаго Учрежденія Японіи:*

Geological Survey of Japan.

Reconnaissance Map. Geology division III. 1/400000 (6 feuilles).

Carte géol. de Japon. Feuilles Nagoya, Toyama. 1/200000.

122. *Отъ Геологическаго Учрежденія Новаго Южнаго Валлиса:*

Records of the Geological Survey of New South Wales, vol. I, Index, vol. II, pts. 1, 2, 3.

Memoires of the Geol. Survey of New South Wales, Palaeontology №№ 2, 4, 5, 7, 8.

123. *Отъ Австралійскаго Музея въ Сиднеѣ:*

Records of the Australian Museum, I, 6.

Catalogue of the Birds in the Australian Museum, part III.

124. *Отъ Королевскаго Общества Новаго Южнаго Валлиса:*

Journal & Proceedings of the Royal Society of New South Wales, XXIV, 1.

125. *Отъ Горнаго Департамента въ Мельбурнѣ:*

Annual Report of the Secretary for Mines, 1890.

Reports and Statistics of the Mining Departement, 1891, 1.

126. *Отъ Геологическаго Учрежденія Новой Зеландіи:*

Twenty-fifth annual Report on the Colonial Museum.

127. *Отъ Редакцій:*

Feuille des Jeunes Naturalistes, 1891, №№ 248—252. Catalogue de la Bibliothèque № 12.

Petermanns Mittheilungen, 1891, №№ 5—10.

Neues Jahrbuch, 1891, II 1, 1, 3. Repertorium zum N. Jahrb. f. Min., 1885—89.

Kosmos, 1891, IV—V.

Mittheilungen des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins, 1891, №№ 10—20.

The American Naturalist, 1891, №№ 292—297.

The American Geologist, VII 6, VIII 1, 3, 4.

The American Journal of Science, №№ 246—250.

Eclogae geologicae Helvetiae II, №№ 3, 4.
Cronica cientifica (Barcelona) №№ 325—335.
Revista Argentina de Historia natural I, 3, 4.
Bolletino del Naturalista, (Siena), 1891, №№ 4, 5, 6.

128. *Отъ авторовъ*:

Г. Романовскій. Матеріалы для геологіи Туркестанскаго края, вып. III (2 экз.).
Г. Романовскій. О родѣ *Stenopora* (2 экз.).
В. Амалицкій. Сообщеніе о русскихъ *Anthracosidae*.
М. Соловьевъ. Начало горнаго промысла на Уралѣ.
В. Обручевъ. Геологическое изслѣдованіе Олекминско-Витимской горной страны въ 1890 г. (2 экз.).
Н. Лахтинъ. Очеркъ микрофотографіи.
В. Докучаевъ. Къ вопросу о соотношеніи между возрастомъ и высотой мѣстности и распредѣленіемъ чернозема. Статья вторая.
Emile Haug, Mollusques Cephalopodes.
Emm. de Margerie, Géologie, Asie et Amérique.
A. Pawlow, Géologie, Russie.
А. Павловъ. Краткій очеркъ геологическаго строенія мѣстности между Сурою и Мокшею.
Jules Marcou, Ebenezer Emmons.
Jules Marcou, Geology of Quebec.
Юл. Симашко. Каталогъ коллекціи метеоритовъ.
Ал. Иностранцевъ. Открытое письмо Геологическому Комитету.
Е. Федоровъ. Краткое руководство по кристаллографіи.
Morozewicz. Przyczynki do petrografii krajowej.
M. Mourlon. Monographie du Famennien.
M. Mourlon. Etudes stratigraphiques sur les dépôts miocènes et pliocènes de Belgique.
M. Mourlon. Dépôts tertiaires du bassin franco-belge.
J. Prestwich. Sur la structure des couches du Crag. Traduit par M. Mourlon.
M. Mourlon. Géologie de la Belge, I, II.

129. *Отъ Губернскихъ и Областныхъ Правленій:*

Архангельскія	губернск.	вѣд.	1891 г.,	№№ 36—83.
Астраханскія	„	„	„	№№ 35—82.
Варшавскія	„	„	„	№№ 18—41.
Виленскія	„	„	„	№№ 37—83.
Витебскія	„	„	„	№№ 35—82.
Владимірскія	„	„	„	№№ 19—42.
Вологодскія	„	„	„	№№ 19—42.
Волынскія	„	„	„	№№ 32—74.
Воронежскія	„	„	„	№№ 33—78.
Вятскія	„	„	„	№№ 35—83.
Гродненскія	„	„	„	№№ 38—74.
Екатеринославскія	„	„	„	№№ 33—79.
Енисейскія	„	„	„	№№ 15—37.
Иркутскія	„	„	„	№№ 14—35.
Казанскія	„	„	„	№№ 49—86.
Калишскія	„	„	„	№№ 19—42.
Калужскія	„	„	„	№№ 51—115.
Карсъ		„	„	№№ 19—41.
Кіевскія	губернск.	„	„	№№ 48—104.
Ковенскія	„	„	„	№№ 34—78.
Костромскія	„	„	„	№№ 18—41.
Кубанскія	областн.	„	„	№№ 18—41.
Курляндскія	губернск.	„	„	№№ 36—83.
Курскія	„	„	„	№№ 37—85.
Кѣлецкія	„	„	„	№№ 19—41.
Ломжинскія	„	„	„	№№ 19—42.
Люблинскія	„	„	„	№№ 18—41.
Минскія	„	„	„	№№ 49—105.
Могилевскія	„	„	„	№№ 37—84.
Московскія	„	„	„	№№ 19—43.
Нижегородскія	„	„	„	№№ 19—42.
Новгородскія	„	„	„	№№ 19—42.
Олонецкія	„	„	„	№№ 34—81.
Оренбургскія	„	„	„	№№ 18—41.
Орловскія	„	„	„	№№ 33—80.

Пензенскія	**губернск.**	**вѣд.**	**1891 г.,**	**№№**	**96—225.**
Пермскія	„	„	„	**№№**	**37—81.**
Петроковскія	„	„	„	**№№**	**19—42.**
Плоцкія	„	„	„	**№№**	**18—41.**
Подольскія	„	„	„	**№№**	**35—80.**
Полтавскія	„	„	„	**№№**	**31—79.**
Псковскія	„	„	„	**№№**	**18—41.**
Рязанскія	„	„	„	**№№**	**32—76.**
Самарскія	„	„	„	**№№**	**33—80.**
Саратовскія	„	„	„	**№№**	**33—80.**
Семипалатинскія	**областн.**	„	„	**№№**	**16—38.**
Ставропольскія	**губернск.**	„	„	**№№**	**19—41.**
Сувалкскія	„	„	„	**№№**	**19—42.**
Сѣдлецкія	„	„	„	**№№**	**19—41.**
Таврическія	„	„	„	**№№**	**18—41.**
Тверскія	„	„	„	**№№**	**33—81.**
Терскія	**областн.**	„	„	**№№**	**37—83.**
Тобольскія	**губернск.**	„	„	**№№**	**18—39.**
Томскія	„	„	„	**№№**	**16—38.**
Тульскія	„	„	„	**№№**	**35—82.**
Уральскія	**войсковыя**	„	„	**№№**	**17—40.**
Уфимскія	**губернск.**	„	„	**№№**	**19—42.**
Черниговскія	„	„	„	**№№**	**36—83.**
Ярославскія	„	„	„	**№№**	**36—83.**
Эстляндскія	„	„	„	**№№**	**18—42.**

ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 12-го Декабря 1891 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета, проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: П. В. Еремѣевъ, С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ, и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ и прикомандированные къ Комитету горные инженеры: М. Н. Миклуха, Н. О. Лебедевъ, Л. И. Лутугинъ и Н. Л. Ижицкій.

I.

Доложено увѣдомленіе Горнаго Департамента о прикомандированіи къ Геологическому Комитету горнаго инженера Лутугина.

II.

Директоръ Комитета представилъ Присутствію смѣту картографическаго заведенія Ильина на исполненіе сводной геологической карты Европейской Россіи въ масштабѣ 60 верстъ въ дюймѣ, на 6-ти листахъ. Согласно этой смѣтѣ, гравированіе и печатаніе въ числѣ 1,200 экземпляровъ этой карты обойдется въ 4,232 руб. Вмѣстѣ съ тѣмъ Директоръ Комитета представилъ счетъ картографическаго заведенія за исполненную уже гравюру основы этой карты (450 р.), за заказанную и принятую заведеніемъ бумагу для

той же карты (500 р.) и за шесть экземпляровъ бланковой карты Евр. Россіи въ 60 верст. масштабѣ, доставленныхъ въ Комитетъ еще въ Маѣ мѣсяцѣ для приготовленія оригинала геологической карты (18 р.).

Постановлено уплатить картографическому заведенію Ильина 968 руб. изъ отпущенной Горнымъ Департаментомъ въ распоряженіе Директора Комитета на различные расходы по изданію сводной геологической карты сумма въ 1,000 руб.

III.

Представлена коллекція ископаемыхъ, собранныхъ Южно-Уссурійской горною экспедицею изъ отложеній иноцерамоваго яруса и тріса.

IV.

Доложено письмо инженера Бела фонъ-Вангеля съ просьбою изслѣдовать породы, пройденныя буровою скважиною на станціи Бобровицы Курско-Кіевской жел. дор. (Черниговской губ.).

Постановлено передать присланные при означенномъ письмѣ образцы породъ на разсмотрѣніе штатному геологу Соколову.

V.

Старшій геологъ Чернышевъ доложилъ Присутствію отзывъ на представленную для напечатанія въ „Трудахъ Комитета“ работу проф. Зайцева по геологическому описанію Николае-Павдинскаго округа и прилежащихъ мѣстностей.

Означенную работу проф. Зайцева постановлено напечатать въ № 1 тома XIII „Трудовъ“, съ выдачею автору 100 экземпляровъ.

VI.

Доложена статья академика Ф. Шмидта о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ лѣтомъ 1891 года въ Эстляндіи и на островѣ Эзелѣ.

Означенную статью положено напечать въ „Извѣстіяхъ“.

VII.

Доложено отношеніе Комитета Уфимскаго Губернскаго Музея съ просьбою о высылкѣ изданій и, для пополненія коллекцій музея, предметовъ, имѣющихъ естественно-историческое значеніе.

Постановлено выслать Уфимскому Губернскому Музею, состоящему въ вѣдѣніи Мин. Госуд. Имущ., „Труды Комитета", заключающіе статьи, касающіяся геологическаго описанія Уфимской губерніи.

VIII.

Доложены письма редакцій: Кіевскихъ Университетскихъ Извѣстій, Записокъ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества и Екатеринбургской Недѣли съ предложеніемъ обмѣна изданіями и объявленіями въ 1892 году.

Постановлено продолжать обмѣнъ изданіями съ означенными редакціями и въ будущемъ году и напечатать въ „Извѣстіяхъ" три раза объявленія этихъ редакцій.

IX.

Доложены письма редакціи „Rassegna delle Scienze geologiche in Italia" и секретаря Hamilton Association (Canada) съ предложеніемъ взаимнаго съ Комитетомъ обмѣна изданіями.

Постановлено выслать означеннымъ обществамъ изданія Комитета, вышедшія въ теченіи настоящаго года.

X.

Старшій геологъ Никитинъ заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ предложить взаимный съ Комитетомъ обмѣнъ изданіями Шведскому Обществу Антропологіи и Географіи въ Стокгольмѣ и Географическому Обществу въ Гельсингфорсѣ (Geografiska Föreningen).

Постановлено выслать означеннымъ обществамъ изданія за настоящій годъ и предложить взаимный съ Комитетомъ обмѣнъ изданіями.

XI.

Представлены изданія, полученныя отъ Королевскаго Общества Южной Австраліи въ Аделаидѣ.

Постановлено выслать означенному Обществу изданія Комитета, вышедшія въ теченіи настоящаго года.

XII.

Горный инженеръ Федоровъ обратился къ Присутствію съ просьбою о пріобрѣтеніи отъ Фюсса въ Берлинѣ компаратора и другихъ приборовъ для микроскопа.

Постановлено выписать означенные приборы, на что ассигновать примѣрно 150 руб.

XIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о томъ, что для покрытія передержекъ по нѣкоторымъ рубрикамъ смѣты необходимо произвести слѣдующіе переводы:

Со счета на командированіе штатныхъ геологовъ 1,229 руб. 19 коп., со счета на командированіе геологовъ-сотрудниковъ 600 р. и со счета канцелярскихъ расходовъ 67 р. 90 к., всего 1,897 р. 9 к. въ счета: на пріобрѣтеніе книгъ и научныхъ пособій 406 р. 14 к., на непредвидимыя надобности 665 р. 60 к. и печатаніе изданій 825 р. 35 коп.

Присутствіе означенные переводы утвердило.

XIV.

Въ библіотеку Комитета поступили:

1. *Отъ Горнаго Ученаго Комитета*:

   Горный Журналъ, 1891 № 10.

2. *Отъ Императорской Академіи Наукъ*:

   Фаминцынъ. Обзоръ ботанической дѣятельности въ Россіи за 1890 г.

Каталогъ изданій Императорской Академіи Наукъ. II. Изданія на иностранныхъ языкахъ.

3. *Отъ Университетовъ*:

Кіевскія Университетскія Извѣстія, 1891 №№ 8, 9, 10.
Записки Императорскаго Новороссійскаго Университета, т. 45.
Варшавскія Университетскія Извѣстія, 1891 № 6.

4. *Отъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества*:

Извѣстія Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, т. XXIII, 1.
Записки Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, т. XXIII 2, XXIV 3.

5. *Отъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества*:

Труды Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества, 1891 № 5.

6. *Отъ Новороссійскаго Общества Естествоиспытателей*:

Записки Новороссійск. Общества Естествоиспытателей, XVI, 1.

7. *Отъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей*:

Записки Кіевскаго Общества Естествоиспытателей, X 2, 3, 4,

8. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Ригѣ*:

Korrespondenz des Naturforscher-Vereins zu Riga, XXXIV.
Arbeiten des Naturforscher-Vereins zu Riga, Neue Folge, 7. Heft.

9. *Отъ Императорскаго Русскаго Археологическаго Общества*:

Записки Императорскаго Русскаго Археологическаго Общества, V 1—2.

10. *Отъ Русскаго Физико-Химическаго Общества*:

Журналъ Русскаго Физико-Химическаго Общества, 1891 № 7,

11. *Отъ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества*:

Записки Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, 1891 № 11.

12. *Отъ Губернскихъ Статистическихъ Комитетовъ*:

66 и 67-е Засѣданія Нижегородскаго Губернскаго Статистическаго Комитета.
Обзоръ Енисейской губерніи за 1890 г.
Матеріалы для статистики Костромской губ., вып. VIII.

13. *Отъ Комитета Уфимскаго Губернскаго Музея*:

Историческій очеркъ Уфимскаго Губернскаго Музея.

14. *Отъ Общества Горныхъ Инженеровъ*:

Общество Горныхъ Инженеровъ, 1891 г. №№ 5, 6, 7, 8, 9.

15. *Отъ Херсонской Губернской Земской Управы*:

Хозяйственно-статистическій обзоръ Херсонской губ. за 1890 г.

16. *Отъ Редакцій*:

Сельское Хозяйство и Лѣсоводство, 1891, № 9.
Земледѣльческая Газета, 1891, №№ 43—49.
Екатеринбургская Недѣля, 1891, № 41—47.
Сибирскій Вѣстникъ, 1891, №№ 110—134.
Туркестанскія Вѣдомости, 1891, № 42—48.
Владивостокъ, 1891, №№ 28—41.
Горнозаводскій Листокъ, 1891, №№ 1, 22, 23.

17. *Отъ Академіи Наукъ въ Краковѣ*:

Bulletin international de l'Académie des Sciences de Cracovie. 1891, №№ 7, 8, 9.

18. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Вѣнѣ*:

Verhandlungen der K. K. geologischen Reichsanstalt, 1891, № 14.

19. *Отъ Вѣнскаго Географическаго Общества:*

Mittheilungen der K. K. geographischen Gesellschaft in Wien, XXXIV №№ 8, 9—10.

20. *Отъ Венгерскаго Геологическаго Общества:*

Földtani Közlöuy, XXI, 9—10.

21. *Отъ Югославянской Академіи въ Загребѣ:*

Rad jugoslavenske Akademije znanosti i umjetnosti, CVI.

22. *Отъ Академіи Наукъ въ Вѣнѣ:*

Sitzungsberichte der K. Akademie der Wissenschaften, math.-naturw. Classe, Abthlg. I, 1890 №№ 4—5, 6—7, 8—10.

23. *Отъ Лондонскаго Географическаго Общества:*

Proceedings of the Royal Geographical Society, 1891, №№ 11, 12.

24. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества:*

Abstracts of the proceedings of the Geological Society of London, №№ 578, 579, 580.

25. *Отъ Геологическаго Общества въ Манчестерѣ:*

Transactions of the Manchester Geological Society, XXI, 11, 12.

26. *Отъ Академіи Наукъ въ Берлинѣ:*

Mathem. und Naturwissensch. Mittheilungen der Kön. Preussischen Akademie der Wissenschaften, 1891, VII, VIII.

27. *Отъ Общества Естествоиспытателей во Франкфуртѣ:*

Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforscherden, Gesellschaft, XVI 3, 4.

28. *Отъ Общества Естествоиспытателей „Isis“ въ Дрезденѣ:*

Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft „Isis“ in Dresden, 1889, 1, 2.

29. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Гамбургѣ:*

Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften herausgegeben vom Naturwissensch. Verein in Hamburg, XI 2, 3.

30. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Галлѣ:*

Mitteilungen des Vereins für Erdkunde zu Halle a. S., 1891.

31. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Дармштадтѣ:*

Geologische Karte des Grossherzogtums Hessen, Lief. 2, Blätter: Darmstadt, Mörfelden nebst zugehörigen Erläuterungen.

32. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Берлинѣ:*

Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1891, № 8.

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, XXVI № 5.

33. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Фрейбургѣ въ Баденѣ:*

Berichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. B., V 1, 2.

34. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Берлинѣ:*

48. Lieferung der geologischen Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten in 12 Blättern nebst dazu gehörigen Erläuterungen.

35. *Отъ Національной Центральной Библіотеки Виктора Эмануила въ Римѣ:*

Bollettino delle Opere moderne stratiere, VI №№ 10, 11.

36. *Отъ Римской Академіи Наукъ:*

Renticonti delle R. Accademia dei Lincei, vol. VII, fasc. 8, 9, 10 (2 Semestre).

37. *Отъ Италіянскаго Геологическаго Комитета:*

Bolletino del R. Comitato geologico d'Italia, 1891 № 3.

38. *Отъ Академіи Наукъ въ Парижѣ:*

Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris, CXIII №№ 13—17.

39. *Отъ Географическаго Общества въ Парижѣ:*

Compte rendu de la Société de géographie de Paris, 1891 №№ 17, 18.

40. *Отъ Геологическаго Учрежденія Франціи:*

Bulletin des Services de la Carte géologique de la France, №№ 18, 19.

Carte géologique détaillée de la France, feuilles: №№ 74, 90, 120, 121, 140, 247.

41. *Отъ Геологическаго Общества въ Стокгольмѣ:*

Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar № 139.

42. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Цинциннати:*

The Journal of the Cincinnati Society of Natural History, XIV, 2.

43. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Бостонѣ:*

Proceedings of the Boston Society of Natural History, vol. XXV, 2.

44. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Вашингтонѣ:*

349 листовъ Топографическаго атласа Сѣв. Амер. Соединенныхъ Штатовъ.

45. *Отъ Естественноисторической Академіи въ Филадельфіи:*

Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1891, II.

46. *Отъ Американской Ассоціаціи прогресса Наукъ:*

Proceedings of the American Association for the advancement of Science, vol. XXXIX.

47. *Отъ Академіи Наукъ въ Нью-Іоркѣ:*

Annals of the New-York Academy of Sciences, vol. V №№ 1—3.
Transactions of the New-York Academy of Sciences, vol. X, №№ 2—3, 4—5, 6.

48. *Отъ Ассоціаціи въ Гамильтонѣ:*
Journal and proceedings of the Hamilton Association, par. VII.

49. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Монреалѣ:*

The Canadian Record of Science, IV, 7.

50. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Канадѣ:*

Contributions to Canadian Micro-palaeontology, part. III.

51. *Отъ Научнаго Общества въ Мексикѣ:*

Memorias y revista de la Sociedad Cientifica „Antonio Alzate", IV №№ 11—12.

52. *Отъ Географической и Геологической Коммиссіи провинціи С. Пауло:*

Boletin da Commissao geographica e geologica do estado de S. Paulo №№ 4, 5, 6, 7.

53. *Отъ Горнаго Департамента въ Мельбурнѣ:*

Reports and Statistics of the Mining Departament for the 1891, 2.

54. *Отъ Горнаго Департамента въ Сиднеѣ:*

Annual Report of the Departement of Mines, New South Wales, 1890.

55. *Отъ Австралійскаго Музея въ Сиднеѣ:*

Records of the Australian Museum I, 7, 8, 9.

56. *Отъ Линнеевскаго Общества въ Сиднеѣ:*

The Proceedings of the Linnean Society of New South Wales, V 2, 3.

57. *Отъ Королевскаго Общества Южной Австраліи въ Аделаидѣ*:

Transactions of the Royal Society of South Australia, XIV, 1.

58. *Отъ Редакцій*:

The American Geologist, 1891, VIII 2, 5, 6.
Cronica Cientifica, №№ 336, 337, 338.
The American Journal of Science №№ 251, 252.
Revista Argentina de Historia Natural, I 5.
Kosmos, 1891, VI.
Mittheilungen d. Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins, 1891, №№ 21, 22, 23.
Petermanns Mitteilungen, 1891, XI.
Rassegna delle Scienze geologiche in Italia, 1891, I, fasc. 1—2.
Neues Jahrbuch für Mineralogie, 1892, I 1.
Feuille des Jeunes Naturalistes № 254.

59. *Отъ авторовъ*:

М. Митте. Бассейнъ Гокчинскаго озера.
Marie Pavlow. Notice sur l'Hipparion crassum du Roussillon.
W. Szajnocha. Zrodla mineralne Galicyi.
L. Szajnocha. Ueber einige carbone Pflanzenreste aus der Argentinischen Republik.
В. Амалицкій. Объ экскурсіи въ сѣверо-восточную часть Новгородской губерніи.
Б. Полѣновъ. Матеріалы къ оцѣнкѣ земель Полтавской губ., Константиноградскій уѣздъ.
Ф. Левинсонъ-Лессингъ. Геологическія изслѣдованія въ Губерлинскихъ горахъ.
F. Loewinson-Lessing. Deuxième note sur la structure des roches éruptives.
А. Карпинскій. Мѣсторожденія никкелевыхъ рудъ на Уралѣ.
Ив. Савенковъ. Матеріалы для Медико-топографическаго описанія оз. Шира.
И. Мушкетовъ. Матеріалы для изученія землетрясеній Россіи.
С. Никитинъ. Успѣхи геологическихъ знаній въ Россіи.

60. *Отъ Губернскихъ и Областныхъ Правленій:*

Архангельскія	губернск.	вѣд.	1891 г.,	№№ 84—97.
Астраханскія	„	„	„	№№ 83—96.
Варшавскія	„	„	„	№№ 42—48.
Виленскія	„	„	„	№№ 84—96.
Витебскія	„	„	„	№№ 83—95.
Владимірскія	„	„	„	№№ 43—49.
Вологодскія	„	„	„	№№ 43—48.
Волынскія	„	„	„	№№ 78—88.
Воронежскія	„	„	„	№№ 79—91.
Вятскія	„	„	„	№№ 84—96.
Гродненскія	„	„	„	№№ 85—98.
Екатеринославскія	„	„	„	№№ 81—94.
Енисейскія	„	„	„	№№ 38—45.
Иркутскія	„	„	„	№№ 36—45.
Калишскія	„	„	„	№№ 43—49.
Калужскія	„	„	„	№№ 116—134.
Карскія	областн.	„	„	№№ 42—48.
Кіевскія	губернск.	„	„	№№ 105—121.
Ковенскія	„	„	„	№№ 79—91.
Костромскія	„	„	„	№№ 42—47.
Кубанскія	областн.	„	„	№№ 42—48.
Курляндскія	губернск.	„	„	№№ 84—97.
Курскія	„	„	„	№№ 83—98.
Кѣлецкія	„	„	„	№№ 42—48.
Ломжинскія	„	„	„	№№ 43—49.
Люблинскія	„	„	„	№№ 42—48.
Минскія	„	„	„	№№ 106—122.
Могилевскія	„	„	„	№№ 85—98.
Московскія	„	„	„	№№ 44—49.
Нижегородскія	„	„	„	№№ 43—49.
Новгородскія	„	„	„	№№ 43—49.
Олонецкія	„	„	„	№№ 82—95.
Оренбургскія	„	„	„	№№ 42—48.
Орловскія	„	„	„	№№ 81—94.
Пензенскія	„	„	„	№№ 226—263.

Пермскія	**губернск.**	**вѣд.**	**1891 г.,**	**№№**	**83—96.**
Петроковскія	„	„	„	**№№**	**43—48.**
Плоцкія	„	„	„	**№№**	**42—48.**
Подольскія	„	„	„	**№№**	**82—94.**
Полтавскія	„	„	„	**№№**	**80—92.**
Псковскія	„	„	„	**№№**	**42—48.**
Рязанскія	„	„	„	**№№**	**78—89.**
Самарскія	„	„	„	**№№**	**81—94.**
Саратовскія	„	„	„	**№№**	**81—93.**
Семипалатинскія	**области.**	„	„	**№№**	**39—45.**
Ставропольскія	**губернск.**	„	„	**№№**	**42—48.**
Сувалкскія	„	„	„	**№№**	**43—49.**
Сѣдлецкія	„	„	„	**№№**	**42—48.**
Таврическія	„	„	„	**№№**	**42—47.**
Тверскія	„	„	„	**№№**	**82—94.**
Терскія	**области.**	„	„	**№№**	**84—96.**
Тобольскія	**губернск.**	„	„	**№№**	**41—47.**
Томскія	„	„	„	**№№**	**39—45.**
Тульскія	„	„	„	**№№**	**83—96.**
Уральскія	**войсковыя**	„	„	**№№**	**41—47.**
Уфимскія	**губернск.**	„	„	**№№**	**43—48.**
Черниговскія	„	„	„	**№№**	**84—97.**
Ярославскія	„	„	„	**№№**	**84—96.**
Эстляндскія	„	„	„	**№№**	**43—48.**

СПИСОКЪ

отечественныхъ учрежденій и ученыхъ обществъ, которымъ Геологическій Комитетъ посылаетъ свои изданія.

1. *С.-Петербургъ.* Горный Ученый Комитетъ.
2. „ Горный Департаментъ.
3. „ Департаментъ Земледѣлія и Сельской Промышленности.
4. „ Департаментъ Шоссейныхъ и Водяныхъ Сообщеній.
5. „ Статистическій Отдѣлъ Министерства Путей Сообщенія.
6. „ Императорская Академія Наукъ.
7. „ Минералогическій Музей Импер. Академіи Наукъ.
8. „ Главная Физическая Обсерваторія.
9. „ Императорская Публичная Библіотека.
10. „ Военно-Топографическій Отдѣлъ Главнаго Штаба.
11. „ Импер. С.-Петербургскій Университетъ.
12. „ Геологическій Кабинетъ Импер. С.-Петербургскаго Университета.
13. „ Горный Институтъ.
14. „ Справочная библіотека Музея Горнаго Института.
15. „ Лабораторія Министерства Финансовъ.
16. „ Институтъ Инженеровъ Путей Сообщенія Императора Александра I.
17. „ Лѣсной Институтъ.

18.	*С.-Петербургъ.*	Центральный Статистическій Комитетъ.
19.	„	Импер. С.-Петербургское Минералогическое Общество.
20.	„	Импер. Русское Географическое Оцество.
21.	„	С.-Петербургское Общество Естествоиспытателей.
22.	„	Импер. Русское Техническое Общество.
23.	„	Русское Физико-Химическое Общество.
24.	„	Импер. Вольно-Экономическое Общество.
25.	„	Импер. Археологическое Общество.
26.	„	Редакція журнала „Сельское Хозяйство и Лѣсоводство“ и „Землѣдельческой газеты“.
27.	„	Общество Горныхъ Инженеровъ.
28.	*Москва.*	Импер. Московскій Унирерситетъ.
29.	„	Геологическій Кабинетъ Импер. Московскаго Университета.
30.	„	Петровская Земледѣльческая и Лѣсная Академія.
31.	„	Императорское Общество Испытателей Природы.
32.	„	Импер. Общество Любителей Естествознанія.
33.	„	Импер. Историческій Музей.
34.	„	Московское Отдѣленіе Импер. Русскаго Техническаго Общества.
35.	„	Московскій губернскій статистическій Комитетъ [1]).
36.	*Архангельскъ.*	Архангельскій губ. статистическій Комитетъ.
37.	*Астрахань.*	Астраханскій губ. статистическій Комитетъ.
38.	„	Управленіе государственными имуществами Астраханской губерніи.
39.	„	Петровское Общество Изслѣдователей Астраханскаго края.
40.	*Баку.*	Бакинское Отдѣленіе Импер. Русск. Технич. Общества.

[1]) Всѣмъ губернскимъ статистическимъ Комитетамъ высылаются одни лишь „Извѣстія“, а изъ „Трудовъ“ только выпуски, заключающіе статьи, касающіяся геологическаго описанія соотвѣтствующей губерніи.

41. *Варшава.* Импер. Варшавскій Университетъ.
42. „ Геологическій Кабинетъ Варшавскаго Университета.
43. „ Варшавское Общество Естествоиспытателей.
44. *Вильно.* Виленскій губ. статистическій Комитетъ.
45. „ Комиссія по устройству и управленію Виленской публичной библіотеки и Музея.
46. *Витебскъ.* Витебскій губ. статистическій Комитетъ.
47. *Владивостокъ.* Общество для изученія Амурскаго края.
48. „ Редакція газеты „Владивостокъ".
49. *Владиміръ.* Владимірскій губ. статистическій Комитетъ.
50. *Вологда.* Вологодскій губ. статистическій Комитетъ.
51. *Воронежъ.* Воронежскій губ. статистическій Комитетъ.
52. „ Воронежская Публичная Библіотека.
53. „ Воронежская Губернская Земская Управа.
54. *Вятка.* Вятскій губ. статистическій Комитетъ.
55. „ Вятская Губернская Земская Управа.
56. *Гельсингфорсъ.* Императорскій Александровскій Университетъ.
57. „ Геологическій Кабинетъ Импер. Александровскаго Университета.
58. „ Финляндское Горное Управленіе.
59. „ Финляндское Общество Наукъ.
60. „ Финляндское Географическое Общество.
61. „ Географическое Общество (Geografiska Föreningen).
62. *Гродно.* Гродненскій губ. статистическій Комитетъ.
63. *Дерптъ.* Импер. Дерптскій Университетъ.
64. „ Геологическій Кабинетъ Дерптскаго Университета.
65. „ Дерптское Общество Естествоиспытателей.
66. *Домброва.* Домбровское Горное Училище.
67. *Екатеринбургъ.* Управленіе Горною частью на Уралѣ [1]).

---

[1]) Всѣ изданія Комитета высылаются также Горнымъ Начальникамъ Златоустовскаго, Воткинскаго, Гороблагодатскаго и Пермскаго горныхъ округовъ, кромѣ того нѣкоторыя изданія — окружнымъ инженерамъ и управителямъ казенныхъ горныхъ заводовъ.

68. *Екатеринбургъ.* Уральское Общество Любителей Естествознанія.
69. „ Редакція журн. „Екатеринбургская Недѣля“.
70. *Екатеринославъ.* Горное Управленіе Южной Россіи.
71. „ Екатеринославскій губ. статистическій Комитетъ.
72. *Екатеринодаръ.* Кубанскій статистическій Комитетъ.
73. *Житоміръ.* Волынскій губ. статистическій Комитетъ.
74. *Иркутскъ.* Иркутское Горное Управленіе.
75. „ Восточно-Сибирскій Отдѣлъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.
76. „ Иркутскій губ. статистическій Комитетъ.
77. *Казань.* Импер. Казанскій Университетъ.
78. „ Геологическій Кабинетъ Импер. Казанскаго Университета.
79. „ Общество Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ.
80. „ Казанской губ. статистическій Комитетъ.
81. „ Казанская Губернская Земская Управа.
82. *Калуга.* Калужскій губ. статистическій Комитетъ.
83. *Каменецъ-Подольскъ.* Подольскій губ. статистическій Комитетъ.
84. *Кишиневъ.* Бессарабскій губ. статистическій Комитетъ.
85. *Кіевъ.* Императорскій Университетъ Св. Владиміра.
86. „ Геологическій Кабинетъ Императорскаго Университета Св. Владиміра.
87. „ Кіевское Общество Естествоиспытателей.
88. „ Кіевская Русская Публичная Библіотека.
89. „ Кіевскій губернскій статистическій Комитетъ.
90. *Ковно.* Ковенскій губ. статистическій Комитетъ.
91. *Кострома.* Костромской губ. статистическій Комитетъ.
92. *Красноярскъ.* Енисейскій губ. статистическій Комитетъ.
93. *Курскъ.* Курскій губ. статистическій Комитетъ.
94. *Кутаисъ.* Кутаисскій губ. статистическій Комитетъ.
95. *Минскъ.* Минскій губ. статистическій Комитетъ.

96. *Митава.* Курляндскій губ. статистическій Комитетъ.
97. „ Курляндское Литературное Общество.
98. *Могилевъ.* Могилевскій губ. статистическій Комитетъ.
99. *Нижній-Новгородъ.* Нижегородскій губ. статистическій Комитетъ.
100. „ Нижегородскій Земскій Музей.
101. *Новая Александрія.* Земледѣльческій Институтъ въ Новой Александріи (Люблинской губ.).
102. *Новгородъ.* Новгородской губ. статистическій Комитетъ.
103. *Новочеркаскъ.* Донской статистическій Комитетъ.
104. *Одесса.* Императорскій Новороссійскій Университетъ.
105. „ Геологическій Кабинетъ Императорскаго Новороссійскаго Университета.
106. „ Новороссійское Общество Естествоиспытателей.
107. „ Одесскій статистическій Комитетъ.
108. *Омскъ.* Западно-Сибирскій Отдѣлъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.
109. „ Канцелярія Степнаго Генералъ-Губернатора.
110. *Орелъ.* Орловскій губ. статистическій Комитетъ.
111. „ Орловская Губернская Земская Управа.
112. *Оренбургъ.* Оренбургскій Отдѣлъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.
113. „ Оренбургскій губ. статистическій Комитетъ.
114. *Пенза.* Пензенскій губ. статистическій Комитетъ.
115. *Пермь.* Пермскій губ. статистическій Комитетъ.
116. „ Пермская Губернская Земская Управа.
117. *Петрозаводскъ.* Олонецкой губ. статистическій Комитетъ.
118 *Полтава.* Полтавской губ. статистическій Комитетъ.
119. „ Полтавскій Земскій Естественноисторическій Музей.
120. *Псковъ.* Псковскій губ. статистическій Комитетъ.
121. *Ревель.* Эстляндскій губ. статистическій Комитетъ.
122. „ Эстляндское Литературное Общество.

123.	*Рига.*	Лифляндскій губ. статистическій Комитетъ.
124.	„	Общество Естествоиспытателей.
125.	*Рязань.*	Рязанскій губ. статистическій Комитетъ.
126.	„	Рязанская Губернская Земская Управа.
127.	*Самара.*	Самарскій губ. статистическій Комитетъ.
128.	„	Самарская Губернская Земская Управа.
129.	*Саратовъ.*	Саратовскій губ. статистическій Комитетъ.
130.	„	Саратовская городская публичная Библіотека.
131.	*Симбирскъ.*	Симбирскій губ. статистическій Комитетъ.
132.	*Симферополь.*	Таврическій губ. статистическій Комитетъ.
133.	*Смоленскъ.*	Смоленскій губ. статистическій Комитетъ.
134.	*Ставрополь.*	Ставропольскій губ. статистич. Комитетъ.
135.	*Тамбовъ.*	Тамбовскій губ. статистическій Комитетъ.
136.	„	Тамбовская Губернская Земская Управа.
137.	*Ташкентъ.*	Канцелярія Туркестанскаго Генералъ-Губернатора.
138.	*Тверь.*	Тверской губ. статистическій Комитетъ.
139.	„	Тверская Губернская Земская Управа.
140.	*Тифлисъ.*	Управленіе Горною частью Кавказскаго края[1]).
141.	„	Кавказскій Отдѣлъ Импер. Русскаго Географическаго Общества.
142.	„	Кавказскій Музеумъ и Тифлисская Публичная библіотека.
143.	„	Кавказскій статистическій Комитетъ.
144.	*Томскъ.*	Императорскій Томскій Университетъ.
145.	„	Томское Горное Управленіе.
146.	„	Томское Общество Естествоиспытателей и Врачей.
147.	„	Редакція газеты „Сибирскій Вѣстникъ.
148.	„	Томскій губ. статистическій Комитетъ.
149.	*Тула.*	Тульскій губ. статистическій Комитетъ.
150.	*Уфа.*	Уфимскій губ. статистическій Комитетъ.
151.	*Харьковъ.*	Импер. Харьковскій Университетъ.
152.	„	Геологическій Кабинетъ Импер. Харьковскаго Университета.

---

[1]) Изданія Комитета высылаются въ числѣ шести экземпляровъ.

153. *Харьковъ.* Общество Испытателей Природы при Импер. Харьковскомъ Университетѣ.
154. „ Редакція Жунала „Горнозаводскій Листокъ".
155. „ Харьковская Общественная Библіотека.
156. „ Харьковскій губ. статистическій Комитетъ.
157. „ Харьковское Отдѣленіе Импер. Русскаго Техническаго Общества.
158. *Херсонъ.* Херсонскій губ. статистическій Комитетъ.
159. „ Херсонская Губернская Земская Управа.
160. *Черниговъ.* Черниговской губ. статистическій Комитетъ.
161. *Якутскъ.* Якутскій статистическій Комитетъ.
162. *Ярославль.* Ярославскій губ. статистическій Комитетъ.
163. „ Общество для изслѣдованія Ярославской губерніи въ естественно-историческомъ отношеніи.

СПИСОКЪ

иностранныхъ учрежденій и ученыхъ обществъ, которымъ Геологическій Комитетъ посылаетъ свои изданія.

Австро-Венгрія.

1.	*Вѣна.*	Kaiserlich-Königliche Geologische Reichsanstalt.
2.	"	Kaiserliche Akademie der Wissenschaften.
3.	"	Kaiserl.-Königl. Naturhistorisches Hofmuseum.
4.	"	Kaiserl.-Königl. Geographische Gesellschaft.
5.	"	Professor E. Suess.
6.	*Брюнъ.*	Naturforschender Verein in Brünn.
7.	*Будапештъ.*	Königl. Ungarische Geologische Anstalt.
8.	"	Ungarische Geologische Gesellschaft.
9.	*Германштадтъ.*	Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften.
10.	*Грацъ.*	Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.
11	*Загребъ.*	Jugoslavenske Academije znanosti i umjetnosti.
12.	"	Professor Pilar.
13.	*Зальцбургъ.*	Gesellschaft für Salzburger Landeskunde.
14.	*Игло.*	Ungarischer Karpaten-Verein.
15.	*Колосваръ.*	Séction des Sciences naturelles-médicales de la Société du Musée de Transylvanie à Kolosvar.
16.	*Краковъ.*	Akademija Umjetnosti w Krakowie.
17.	"	Mineralogisches Museum der Universität zu Krakau.
18.	*Линцъ.*	Museum Francisco-Carolinum in Linz.
19.	"	Verein für Naturkunde in Linz.
20.	*Львовъ.*	K. K. Technische Hochschule zu Lemberg.

21.	*Прага.*	Direction der Naturwissenschaftlichen Landesdurchforschungen Böhmens.
22.	„	Königliche Böhmische Gesellschaft der Wissenschaften in Prag.
23.	*Рейхенбергъ.*	Verein der Naturfreunde in Reichenberg.

Бельгія.

24.	*Брюссель.*	Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux Arts de Belgique.
25.	„	Musée Royale d'Histoire Naturelle de Belgique.
26.	„	Commission géologique de Belgique.
27.	„	Société Royale Malacologique de Belgique.
28.	„	Société Belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie.
29.	*Люттихъ.*	Professor G. Dewalque.
30.	„	Société géologique de Belgique.

Великобританія.

31.	*Лондонъ.*	Geological Survey of Great Britain.
32.	„	Royal Geographical Society.
33.	„	Geological Society of London.
34.	„	Royal Society of Great Britain.
35.	„	British Museum of Natural History.
36.	„	Geologists Association.
37.	*Галифаксъ.*	Yorkshire Geological and Polytechnic Society.
38.	*Глазго.*	Natural History Society of Glasgow.
39.	„	Geological Society of Glasgow.
40.	*Дублинъ.*	Royal Geological Society of Ireland.
41.	„	Royal Irish Academy.
42.	*Іоркъ.*	Philosophical Society of Yorkshire.
43.	*Манчестеръ.*	Geological Society of Manchester.
44.	*Труро.*	Royal Institution of Cornwall.
45.	*Плимутъ.*	Plymouth Institution and Devon and Cornwall Natural History Society.
46.	*Эдинбургъ.*	Royal Society of Edinburgh.

Германія.

47.	*Берлинъ.*	Königl. Preussische Akademie der Wissenschaften.
48.	„	Königl. Preussische Geologische Landesanstalt und Bergakademie.
49.	„	Deutsche Geologische Gesellschaft.
50.	„	Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin.
51.	„	Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin.
52.	„	Deutscher und Oesterreichischer Alpen-Verein.
53.	„	Professor W. Dames.
54.	*Аахенъ.*	Professor A. Arzruni.
55.	*Боннъ.*	Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande und Westphalens.
56.	*Временъ.*	Naturwissenschaftlicher Verein zu Bremen.
57.	*Бреславль.*	Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur in Breslau.
58.	*Галле.*	Kaiserliche Leopoldino-Carolinische Deutsche Akademie der Naturforscher.
59.	„	Редакція журнала „Zeitschrift für Naturwissenschaften.
60.	„	Verein für Erdkunde.
61.	*Гамбургъ.*	Naturwissenschaftlicher Verein von Hamburg-Altona.
62.	*Гейдельбергъ.*	Grossherzogliche Badische geologische Landesanstalt.
63.	*Гиссенъ.*	Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
64.	*Гота.*	Редакція журнала „Mittheilungen aus Justus Perthes Geographischer Anstalt".
65.	*Данцигъ.*	Naturforschende Gesellschaft zu Danzig.
66.	*Дармштадтъ.*	Grossherzogliche Hessische geologische Landesanstalt.
67.	„	Verein für Erdkunde zu Darmstadt.
68.	*Дрезденъ.*	Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis".

69. *Іена.* Medicinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft zu Jena.
70. *Кенигсбергъ.* Physikalisch-ökonomische Gesellschaft zu Königsberg.
71. *Лейпцигъ.* Naturforschende Gesellschaft zu Leipzig.
72. " Verein für Erdkunde zu Leipzig.
73. " Direction der geologischen Landesuntersuchung des Königreichs Sachsen.
74 *Марбургъ.* Professor E. Kayser.
75. *Мюнхенъ.* Königlich-Bayerische Akad. d. Wissenschaften.
76. " Geognostisches Büreau des Königl. Bayerischen Oberbergamtes.
77. *Регенсбургъ.* Naturwissenschaftlicher Verein in Regensburg.
78. *Страсбургъ.* Commission für die geologische Landesuntersuchung von Elsass-Lothringen.
79. *Франкфуртъ на М.* Senkenbergische naturforschende Gesellschaft.
80. *Фрейбургъ.* Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg in Baden.
81. *Штутгартъ.* Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg.
82. " Редакція журнала „Neues Jahrbuch für Mineralogie“.

Голландія.

83. *Амстердамъ.* Akadémie Royale des Sciences d'Amsterdam.
84. *Лейденъ.* Geologisches Reichs-Museum in Leiden.
85. " Universität zu Leiden.

Данія.

86. *Копенгагенъ.* Akadémie Royale Danoise des Sciences et des Lettres.

Испанія.

87. *Мадридъ.* Commission del Mapa geológico de Espana.
88. *Барселона.* Редакція „Cronica Cientifica“.

Италія.

89.	*Римъ.*	R. Comitato geologico d'Italia.
90.	„	Accademia Reale dei Lincei.
91.	„	Société géologique italienne de Rome.
92.	„	Bibliotheca Nazionale Centrale Vittorio Emanuelle.
93.	„	Редакція журнала „Rassegna delle Scienze geologiche in Italia".
94.	*Венеція.*	Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
95.	*Катанія.*	Accademia Gioenia di scienze naturali.
96.	*Миланъ.*	Istituto Reale Lombardo di scienze e lettere.
97.	*Неаполь.*	Bibliothèque de l'Université de Naples.
98.	*Пиза.*	Société Toscane des scienzes naturelles de Pise.
99.	*Сіена.*	Редакція „Bollettino del Naturalista".
100.	*Туринъ.*	Académie Royale des Sciences de Turin.
101.	*Флоренція.*	Institut Royal des hautes études de Florence.

Португалія.

102.	*Лиссабонъ.*	Commission des travaux géologique de Portugal.
103.	*Опорто.*	Sociedade Carlos Ribeiro.

Румынія.

104.	*Букарестъ.*	Bureau géologique Roumain.

Франція.

105.	*Парижъ.*	Académie des Sciences de l'Institut de France.
106.	„	Société géologique de France.
107.	„	Service de la Carte géologique détaillée de la France.
108.	„	Ecole nationale des Mines de Paris.
109.	„	Museum d'Histore Naturelle.
110.	„	Société de Géographie.

111.	*Парижъ.*	Редакція журнала „Journal de Conchyliologie.
112.	„	Редакція журнала „Feuille des Jeunes Naturalistes“.
113.	„	E. de Margeri.
114.	„	Société malacologique de France.
115.	„	Dr. Bourguignat.
116.	*Амьенъ.*	Société Linnéenne du Nord de la France à Amiens.
117.	*Анжеръ*	Société d'études scientifiques d'Angers.
118.	*Бордо.*	Société Linnéenne de Bordeaux.
119.	„	Académie nationale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Bordeaux.
120.	*Гавръ.*	Société géologique de Normandie.
121.	*Канъ.*	Société Linnéenne de Normandie à Caen.
122.	*Лилль.*	Société géologique du Nord à Lille.
123.	*Ліонъ.*	Académie des Sciences de Lyon.
124.	*Нанси.*	Société des Sciences de Nancy.
125.	*Семюръ.*	Société des Sciences historique et naturelles de Semur (Côte- d'Or).
126.	*Шамбери.*	Société d'Histoire Naturelle de Savoie à Chambéry.

Швейцарія.

127.	*Бернъ.*	Schweizerische Gesellschaft der Naturforscher.
128.	*Лозанна.*	Société Vaudoise des Sciences naturelles à Lausanne.
129.	„	Professeur E. Renevier.
130.	*Цюрихъ.*	Commission géologique helvétique.
131.	„	Naturforschende Gesellschaft.

Швеція и Норвегія.

132.	*Стокгольмъ.*	Geologischer Verein in Stockholm.
133.	„	Académie Royale des Sciences à Stockholm.
134.	„	Institut Royal géologique de la Suède.
135.	„	Svenska Sällskapet för Antropologie och Geografi.

136.	*Христіанія.*	Geologiske Undersögelse i Christiania.
137.	„	Videnskabs Selskabet i Christiania.

Америка.

Сѣверо-Американскіе Соединенные Штаты.

138.	*Бостонъ.*	Academy American of Sciences and Arts.
139.	„	Boston Society of Natural History.
140.	*Вашингтонъ.*	United States Geological Survey.
141.	„	Philosophical Society of Waschington.
142.	„	Smithsonian Institution.
143.	*Гранвиль.*	Denison University (Ohio).
144.	*Джеферсонъ.*	Geological Survey of Missouri.
145.	*Кембриджъ.*	Museum of Comparative Zoology at Harvard College.
146.	„	Professor J. Marcou.
147.	*Мериденъ.*	Meriden Scientific Association (Con.).
148.	*Миннеаполисъ.*	Редакція журнала „The American Geologist“ (Minnesota).
149.	„	Geological and Natural History Survey of Minnesota.
150.	*Нью-Брунсвикъ.*	Geological Survey of New Jersy.
151.	*Нью-Гэвенъ.*	Редакція журнала „The American Journal of Science“.
152.	„	Connecticut Academy of Arts and Scierces.
153.	*Нью-Іоркъ.*	New York Academy of Sciences.
154.	„	American Institute of Mining Engineers.
155.	*Ольбани.*	Professor J. Hall.
156.	*Рочестеръ.*	Geological Society of America, Rochester, N. Y.
157.	„	Rochester Academy of Science.
158.	*Салемъ.*	American Assosiation for the Advancement of Sciences.
159.	*Санъ-Франциско.*	California Academy of San-Francisco.
160.	*Спрингфильдъ.*	Illinois State Museum of Natural History.
161.	*Топека.*	Kansas Academy of Science.
162.	„	Washburn College Laboratory of Natural History.

163.	*Тускалоза.*	Geological Survey of Alabama.
164.	*Филадельфія.*	Academy of Natural Sciences of Philadelphia.
165.	„	Редакція журнала „The American Naturalist".
166.	„	American Philosophical Society of Philadelphia.
167.	„	Wagner Free Institute of Philadelphia.
168.	*Цинциннати.*	Cincinnaty Society of Natural History.

Канада.

169.	*Оттава.*	Geological and Natural History Society of Canada.
170.	*Торонто.*	Canadian Institute.
171.	*Монреаль.*	Natural History Society of Montreal.
172.	*Галифаксъ.*	Nova Scotian Institute of Natural Science.
173.	*Гамильтонъ.*	Hamilton Association.

Центральная и южная Америка.

174.	*Буэносъ-Айресъ.*	Société scientifique Argentine.
175.	„	Museo National de Buenos-Aires.
176.	„	Редакція журнала „Revista Argentina de Historia Natural".
177.	*Кордоба.*	Academie Nacional de Ciencias de la Republica Argentina.
178.	*Мексико.*	Sociedad Cientifica „Antonio Alzate".
179.	„	Ecole des Mines à Mexico.
180.	„	Deutscher Wissenschaftlicher Verein.
181.	*Ріо де Жанейро.*	Museu nacional do Rio de Janeiro.
182.	*С. Пауло.*	Commissao geographica e geologica da provincia de S. Paulo.
183.	*Сантъ-Яго (Чили).*	Deutscher Wissenschaftlicher Verein zu Santiago.

Азія.

184.	*Батавія.*	Köninklijke Naturkundige Vereeniging in Nederlandsch-Indie.
185.	*Манилла.*	Inspeccion general de Minas de Filipinas.

186.	*Калькутта.*	Geological Survey of India.
187.	„	Asiatic Society of Bengal.
188.	*Токіо.*	Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens.
189.	„	Institut géologique Impérial du Japon.

Австралія.

190.	*Аделаида.*	Royal Society of South Australia.
191.	*Веллингтонъ.*	Geological Survey of New Zealand.
192.	*Мельбурнъ.*	Departament of mines of the Gouvernment of Victoria.
193.	*Сидней.*	Royal Society of New South Wales.
194.	„	Linnean Society of New South Wales.
195.	„	Australian Museum.
196.	„	Geological Survey of New South Wales.

I.

Сѣверозападная часть 72-го листа десятиверстной карты Россіи.

(Предварительный отчетъ по изслѣдованію 1890 года.)

Н. Сибирцева.

Compte rendu préliminaire sur les recherches géologiques dans la partie nord-ouest de la feuille 72 de la carte générale de la Russie.

N. Sibirtzev.

Лѣтомъ 1890 года, согласно порученію Геологическаго Комитета, мною обслѣдована часть побережьевъ Волги и Оки и область лѣвыхъ притоковъ Клязьмы въ предѣлахъ 72-го листа десятиверстной карты Россіи, чѣмъ и закончены мѣстныя геологическія наблюденія на площади даннаго листа. Въ районѣ изслѣдованій изъ древнеосадочныхъ образованій выражены: каменноугольныя, пермскія съ ярусомъ красноцвѣтныхъ мергелей, юрскія и нижнемѣловыя; значительнымъ развитіемъ пользуются послѣтретичныя валунныя отложенія, а также образованія ледниковыхъ водъ, аллювіальныя и эоловыя.

Осадки каменноугольной системы, какъ извѣстно изъ изслѣдованій г. Крылова, обнажены по лѣвобережью Клязьмы въ одномъ только пунктѣ, у с. Малышева, противъ гор. Коврова. Они выражены здѣсь желтоватыми, мягкими или уплотненными доломитами, содержащими въ себѣ *Productus Cora* d'Orb.,

Prod. semireticulatus Mart., *Chonetes uralica* Möll., поперечноскладчатыя *Streptorhynchus*, *Euomphalus* sp., *Syringopora parallela* Fisch. и проч. Фауна этихъ доломитовъ аналогична той, изученіе которой дало поводъ С. Н. Никитину установить «гжельскій ярусъ» каменноугольныхъ образованій; говоря частнѣе, ими выраженъ въ бассейнѣ Клязьмы «коровый» горизонтъ Урала и Самарской луки, еще ранѣе установленный для названныхъ мѣстностей Ѳ. Н. Чернышевымъ. Въ выходахъ малышевскаго доломита представлена часть ковровскаго каменноугольнаго поля, отрѣзанная отъ остальной площади этого послѣдняго долиною р. Клязьмы.

Въ области, примыкающей къ каменноугольнымъ доломитамъ с. Малышева, развиты пестроцвѣтныя песчаномергелистыя породы. Непрерывную послѣдовательность геологическихъ образованій можно наблюдать въ другихъ пунктахъ данной мѣстности, частію по правобережью р. Клязьмы, частію въ обнаженіяхъ по р. Волгѣ, близъ Пучежа и въ бассейнѣ р. Луха. По правому берегу Клязьмы, какъ указано мною въ предварительномъ отчетѣ за прошлый годъ, развиты самые верхніе горизонты каменноугольной толщи, известково-доломитовыя и доломитово-кремнистыя породы съ массой швагеринъ, сопровождаемыхъ своеобразной фауной брахіоподъ, пластинчатожаберныхъ и гастроподъ. На нихъ пластуются желтоватые и бѣлые, частію крупноноздреватые, кавернозные, иногда брекчіевидные доломиты и известняки, обыкновенно настолько метаморфизованные, что въ нихъ сохранены только неясные слѣды окаменѣлостей, недоступныхъ для опредѣленія. Тѣже известняки, внизу болѣе плотные, нѣсколько кремнистые, вверху кавернозные, обнажены въ сѣверовосточномъ углу изслѣдованнаго района, въ окрестностяхъ гор. Пучежа, по правому берегу Волги и по рѣчкѣ Ширмакшѣ. Плотные *нижніе* известняки Ширмакши содержатъ въ себѣ фузулины, кораллы, отпечатки пластинчатожаберныхъ и брахіоподъ, между которыми

найденъ небольшой экземпляръ *Productus* изъ группы Villiersi. Какъ ни скудны палеонтологическія данныя, относящіяся къ этому горизонту, трудно было бы, однако, не видѣть въ немъ аналога тому «фузулиновому цехштейну», выходы котораго въ сосѣднемъ балахнинскомъ поволжьи были констатированы изслѣдованіями г. Амалицкаго. Болѣе *верхніе*, часто кавернозные и брекчіевидные, гипсоносные известняки заключаютъ въ себѣ множество члениковъ криноидей. Этотъ горизонтъ, или собственно самый верхній его пластъ, содержитъ мѣстами (какъ напр. въ извѣстномъ, но нынѣ, къ сожалѣнію, потерянномъ обнаженіи у д. Галашиной, указанномъ г. Милашевичемъ) интересную фауну брахіоподъ и конхиферъ, подробно описанную Ѳ. Н. Чернышевымъ. По изслѣдованію г. Чернышева, въ этой фаунѣ мы находимъ комплексъ формъ, съ одной стороны близкій къ фаунѣ нижняго цехштейна Германіи, съ другой — къ фаунѣ верхняго пермокарбона Пріуралья, Небраски и Шпицбергена. Такимъ образомъ, волжско-клязминская известково-доломитовая толща, по своему положенію и по фаунѣ, выполняетъ промежутокъ между настоящими каменноугольными отложеніями и настоящимъ цехштейномъ. На Клязьмѣ она и переходитъ кверху въ цехштейновые известняки, подстилающіе ярусъ полосатыхъ мергелей; на Волгѣ же ее непосредственно покрываетъ мощная пестромергельная толща.

Въ области лѣвыхъ притоковъ Клязьмы наилучшій выходъ нижнихъ цехштейновыхъ известняковъ мы имѣемъ въ бассейнѣ р. Луха, близъ д. Легковой. Давно извѣстные легковскіе известняки содержатъ *Aulosteges Wangenheimii* Vern., *Strophalosia horrescens* Vern., *Camarophoria superstes* Vern., *Productus Cancrini* Vern., *Dielasma elongata* Schl., *Athyris pectinifera* Sow., *Spiriferina cristata* Schl., *Pecten sericeus* Vern., *Pterinea* (?) *Hausmani* Gldf., *Pleurophorus costatus* Br., *Fistulipora Lahuseni* Dyb. и проч. Фауна ихъ

указываетъ на горизонтъ болѣе верхній сравнительно съ известняками пучежскими и солигалическими.

На основаніи изслѣдованій въ восточныхъ частяхъ Европейской Россіи въ настоящее время принимается, какъ извѣстно, большинствомъ геологовъ дѣленіе всей пестромергельной толщи на нижнюю красноцвѣтную, среднюю сѣрую (цехштейновую) и верхнюю красноцвѣтную. Для выясненія истиннаго положенія яруса пестрыхъ мергелей въ западной половинѣ 72-го листа я не считаю возможнымъ пользоваться имѣющимся у меня палеонтологическимъ матеріаломъ, такъ какъ онъ представленъ малохарактерными и немногочисленными видами Lamellibranchiata; въ этомъ отношеніи позволю себѣ простую ссылку на работы В. П. Амалицкаго, касающіяся, между прочимъ, береговъ Волги между Пучежомъ и Катунками. Но что касается *условій залеганія* пестроцвѣтной толщи въ нашемъ районѣ, то въ нихъ мы не находимъ данныхъ въ пользу признанія этой толщи за верхнюю. Скорѣе наоборотъ, непосредственное налеганіе пучежско-катунскихъ мергелей на известково-доломитовый пермокарбонъ и нижній цехштейнъ говоритъ въ пользу ихъ параллелизма съ нижней красноцвѣтной толщей. Обособленной средней сѣрой толщи въ районѣ моихъ наблюденій нѣтъ. Тѣмъ не менѣе возможно, конечно, что вся мощная свита клязьминскихъ и оксковолжскихъ мергелей представляетъ собою образованіе весьма продолжительнаго геологическаго періода, границы котораго, для насъ до сихъ поръ неясныя, съ одной стороны опускаются по крайней мѣрѣ до нижняго цехштейна, съ другой поднимаются, можетъ быть, выше цехштейна.

Западныя границы распространенія песчаномергелистыхъ отложеній въ области лѣвыхъ притоковъ Клязьмы показаны въ общемъ на геологической картѣ Владимірской губерніи А. Крылова. Только мѣстность между нижнимъ теченіемъ рр. Нерли и Уводи, гдѣ у Крылова значатся юрскія и каменноугольныя обра-

зованія, также должна быть закрашена большею частію въ цвѣтъ пестромергельнаго яруса (разрѣзы у с. Патакина, Лемешка, Порѣцкаго и др.). Въ бассейнѣ Тезы и Шижегды, кромѣ указаннаго Крыловымъ выхода полосатыхъ мергелей въ окрестностяхъ гор. Шуи, мы наблюдали песчаномергельныя образованія въ отчетливыхъ разрѣзахъ въ самой Шуѣ, у д. Ломковъ и въ колодцѣ въ с. Дубакинѣ.

Осадки юрской системы распространены главнымъ образомъ въ западной и сѣверо-западной части изслѣдованнаго района. Обнаженія ихъ, впрочемъ, рѣдки; сравнительно лучшее и давно, со временъ Крылова, извѣстное представляетъ правый берегъ Клязьмы въ гор. Владимірѣ. Въ низовьяхъ Нерли, у с. Порѣцкаго и Лемешка, можно наблюдать непосредственное налеганіе юры на красноцвѣтные глинистые и песчанистые мергеля. Келловейскіе горизонты съ *Cadoceras Tscheffkini* d'Orb. обнаружены г. Вишняковымъ въ буровой скважинѣ въ посадѣ Кохмѣ на р. Уводи; тѣже горизонты и верхній келловей обнажены по нижнему теченію Нерли между селами Порѣцкимъ и Ославскимъ, въ видѣ темно-сѣрыхъ глинъ и сѣраго, глинистаго, желѣзисто-оолитоваго известняка; здѣсь найдены: *Quenst. Lamberti* Sow., *Bel. panderianus* d'Orb., *Gryphaea dilatata* Sow., *Pecten fibrosus* Sow. и проч. Во Владимірѣ, какъ показали наблюденія С. Н. Никитина, обнажены сѣрыя нижнеоксфордскія глины съ *Card. cordatum* и *tenuicostatum*, верхнеоксфордскія глины съ *Card. alternans* и *Perisph. mnjownikensis* Nik. и фосфоритовые сростки волжскаго яруса съ обломками аммонитовъ виргатовой группы и *Aucella Pallasi* Keys. Въ темныхъ мергелистыхъ сросткахъ, лежащихъ надъ верхнеоксфордскою глиною, мною найдены обломки *Olcostephanus stephanoides* Opp., въ чемъ можно видѣть намекъ на присутствіе здѣсь горизонтовъ промежуточныхъ между оксфордскими и волжскими, хотя горизонты эти очень сжаты въ вертикальномъ направленіи. Подъ

с. Сеславскимъ на рч. Рпени верхневолжскія отложенія выражены темными фосфоритовыми песчанистыми сростками, съ *Aucella terebratuloides* Lah. и *Detrupa* sp., и бурыми песчанистыми стяженіями съ неопредѣлимыми отпечатками аммонитовъ, *Terebratula concreta* Tr., *Rhynchonella* sp., мелкими пластинчатожаберными и гастроподами.

На другомъ концѣ изслѣдованнаго района, по лѣвобережью р. Волги, выходы юры встрѣчены мною въ берегахъ рѣчки Мичи. Поскольку позволяютъ судитъ плохіе и неполные разрѣзы, здѣсь представлены нижнеоксфордскія (и верхнекелловейскія?) глины съ конкреціями и большими «короваями» сферосидерита, съ *Cardioceras Goliathum* d'Orb., *Gryphaea dilatata* Sow. и *Bel. panderianus* d'Orb. Этими обнаженіями расширяются предѣлы юрской области по лѣвобережью Волги въ Костромской и Нижегородской губерніяхъ.

Подъ Владиміромъ на рч. Рпени (с. Сеславское, Суходолъ, Горицы, Сущева) и вообще по западной окраинѣ 72-го листа, на обоихъ берегахъ Клязьмы пользуются мощнымъ вертикальнымъ развитіемъ нижнемѣловыя образованія, налегающія на волжскія песчанисто-фосфоритовыя породы. Онѣ слагаются темными, фіолетово-сѣрыми и свѣтло-сѣрыми слюдистопесчаными глинами,— бѣлыми, сѣрыми, желтоватыми и буроватыми слюдистыми песками и песчаниками — и песчанофосфоритовыми сростками, залегающими вверху всей мѣловой толщи. Въ песчанофосфоритовыхъ сросткахъ по возвышенному берегу Рпени, противъ д. Сущевой («Сущевская гора»), найдены отпечатки гоплитовъ, повидимому гольтскихъ— *Hoplites Benettiae* (?) Sow. и *Hoplites* sp. Вообще нижнемѣловыя образованія даннаго района во всѣхъ отношеніяхъ идентичны съ таковыми же въ западной части Владимірской губерніи и являются продолженіемъ на востокъ этихъ послѣднихъ.

Ледниковыя отложенія всюду пользуются весьма значительнымъ развитіемъ. Они выражены нижневалунными бѣлыми и желтыми песками и валунными глинами, которыя переходятъ кверху или въ суглинистыя почвы, или въ верхневалунныя супеси и пески, или, наконецъ, въ лёссовидныя образованія. Послѣднія пріурочены исключительно къ высокимъ побережьямъ Клязьмы и нижняго теченія Нерли. Песчаныя отложенія, подстилающія валунную глину, распространены почти по всему району. Они большею частію не заключаютъ въ себѣ валуновъ, слоеваты и вообще легко могутъ быть приняты за болѣе или менѣе древнія осадочныя образованія. Но такъ какъ въ нихъ тамъ и сямъ всетаки встрѣчаются валунчики и прослойки крупнозернистаго гравія, состоящаго изъ зеренъ различныхъ кристаллическихъ породъ, такъ какъ въ нѣкоторыхъ пунктахъ они прямо переходятъ въ валунные бѣлые и бурые песчаники и конгломераты (р. Себерянка и Рпень), то мы не затрудняемся отнести ихъ къ группѣ послѣтретичныхъ ледниковыхъ наносовъ. Лёссовидныя образованія, налегающія на валунную глину, развиты обыкновенно по возвышеннымъ берегамъ такихъ рѣкъ, противоположные берега которыхъ низменны и песчаны. Это совпаденіе мы не считаемъ случайнымъ, полагая, что песчаныя образованія низинъ суть гл. обр. осадки ледниковыхъ потоковъ и бассейновъ, къ которымъ имѣли свободный доступъ двигавшіяся воды таявшаго ледника, а лёссообразныя толщи возвышенностей суть отложенія тонкой моренной мути изъ поднятыхъ, запруженныхъ и разлившихся ледниковыхъ водъ. Мѣстностью, особенно типичною въ этомъ отношеніи, слѣдуетъ считать область нижняго теченія Клязьмы и Оки, какъ это подробнѣе развито нами въ особой замѣткѣ («О послѣтретичныхъ образованіяхъ въ области 72-го листа десятиверстной карты Россіи»). По лѣвобережью Клязьмы сохранились, между прочимъ, ясные слѣды размыванія коренныхъ породъ мѣстности ледниковыми потоками — въ видѣ пестро-

мергельныхъ бугровъ, возвышающихся среди низменной песчаной равнины. По теченію Оки выше гор. Горбатова мы видимъ осадки мощнаго ледниковаго потока, въ формѣ восьмисаженныхъ песчаныхъ толщъ (съ прослоями глины въ верхнихъ горизонтахъ), прислоненныхъ къ массиву красноцвѣтныхъ мергелей и частію выполняющихъ котловину размыванія въ этомъ послѣднемъ.

Аллювіальныя образованія Оки и Клязьмы слагаются — внизу изъ желтоватыхъ и бѣлыхъ песковъ, вверху — изъ коричнево-буроватыхъ и темно-сѣрыхъ глинъ съ залежами дерновой руды. На легкихъ, плоскихъ возвышеніяхъ поймы аллювіальныя глины переходятъ къ поверхности въ верхнеаллювіальныя супеси и пески. По низинному лѣвобережью Оки въ Гороховецкомъ уѣздѣ можно отличить современныя пойменныя образованія и болѣе древнія, нынѣ уже рѣдко или совсѣмъ не покрываемыя вешними водами и обращенныя большею частію подъ пашню. Въ области этихъ послѣднихъ, отъ 15 до 20 верстъ шириною, встрѣчаются котловинныя болота, старицы (оз. Уга) и развѣянныя дюны; почвы относятся къ типу подзолистыхъ супесей или суглинковъ, причемъ послѣдніе иногда содержатъ въ себѣ множество желѣзистыхъ крупинъ и горошинъ. Современныя дюны нерѣдко попадаются по аллювіальному берегу Оки и Клязьмы (Быкасово, Рождествено, Баландина, гор. Владиміръ, Ковровъ и проч.); широкія, низинныя, песчаныя лѣсистыя области по Клязьмѣ и Окѣ также обыкновенно волнисты отъ дюнныхъ всхолмленій.

Главнѣйшія полезныя ископаемыя представлены каменноугольными и пермскими известняками, гипсами, юрскими сферосидеритами, «волжскими» и нижнемѣловыми фосфоритами.

RÉSUMÉ. Mr. Sibirtzev a étudié les bassins des affluents gauches de la rivière Kliasma et les régions voisines des rivages de la Wolga et de l'Oka. Les sédiments les plus anciens, developpés dans la région explorée, sont des dolomies carbonifères à *Productus Cora* et *Prod. semireticulatus* (l'horizon à *Prod. Cora,* „l'étage gjelien"). Les calcaires siliceux à Schwagerines sont recouvertes par les calcaires compacts et caverneux à *Fusulines, Prod. Villiersi*, coraux, membres des crinoides etc. (dépôts permocarbonifères et zechstein inférieur). Sur ces couches repose immediatement tantôt le zechstein à *Aulosteges Wangenheimi, Prod. Cancrini, Camarophoria superstes* etc., tantôt l'étage des marnes irisées, qui selon l'opinion de l'auteur doivent appartenir à la partie inférieure de cet étage. Les dépôts jurassiques sont représentés par toute une série des horizons, presque sans interruption, entre le callovien et l'étage volgien supérieur. Le dernier est recouvert par les couches crétacés inférieures à *Hoplites Benettiae.* Parmi les dépôts posttertiaires sont développés les sables inférieurs et les argiles à blocs erratiques, les sédiments des eaux glacières (sables et löss), les couches alluviales et eoliennes. Les minerais utiles sont representés par des calcaires et gypses carbonifères et permiens, par des sphaerosidérites jurassiques et par des phosphorites volgiens et albiens.

II.

О послѣтретичныхъ образованіяхъ въ области 72-го листа 10-верстной карты Россіи.

Н. Сибирцева.

(Sur les dépôts posttertiaires dans la région de la feuille 72 de la carte générale de la Russie. N. Sibirtzev.)

Предметомъ настоящей замѣтки будутъ нѣкоторыя послѣтретичныя образованія въ восточной части Владимірской и въ Нижегородской губерніи.

Среди этихъ образованій прежде всего обращаютъ на себя вниманіе поверхностныя породы въ побережьяхъ большихъ рѣкъ— Волги, нижней Оки и Клязьмы. По правому высокому берегу Оки у Нижняго Новгорода и выше его (напр. у с. Доскина) на толщи красноцвѣтныхъ мергелей налегаютъ, какъ было точно констатировано недавними изслѣдованіями проф. Докучаева, — сначала нетолстый пластъ валунной щебенки съ обтертыми кусками и гальками мергеля, глиною и пескомъ, а выше — мощныя отложенія лёссовидныхъ суглинковъ и глинъ, палево-желтаго, свѣтло-сѣраго и свѣтло-красноватаго цвѣта, безъ валуновъ, частію мучнистаго, частію болѣе плотнаго строенія, нерѣдко слоеватыхъ [1]).

---

[1]) Извѣстія Геологическаго Комитета, т. VII, 1888 г., № 8.

Образованія этого типа, въ различныхъ его видоизмѣненіяхъ, пользуются широкимъ распространеніемъ по правому берегу нижней Оки, по берегамъ Клязьмы, а также по правому берегу Волги между Нижнимъ-Новгородомъ и с. Лысковымъ. Проф. Красновъ наблюдалъ ихъ недавно близъ с. Работокъ на Волгѣ [1]; проф. Амалицкій описалъ еще въ 1885 г. лёссовидные, частію мучнистые, желтые суглинки, подостланные толщей валунныхъ глинъ и валуннаго щебня изъ окрестностей с. Павлова, Горбатовскаго уѣзда, въ области правобережья Оки [2].

Мнѣ пришлось наблюдать аналогичныя образованія выше по Окѣ, въ Муромскомъ уѣздѣ, и по теченію Клязьмы между г. Владиміромъ и Гороховцемъ, всегда по болѣе или менѣе возвышеннымъ берегамъ рѣкъ. Нужно замѣтить вообще, что въ западной части указаннаго района толща валунныхъ наносовъ, подстилающихъ лёссовидныя породы, достигаетъ весьма значительной мощности и обыкновенно дифференцирована на валунную щебенчатую глину и нижневалунный песокъ. Валунная глина большею частію буровато-краснаго цвѣта, но нерѣдко также, особенно по Клязьмѣ, сѣраго или грязно-сѣраго (Гороховецъ, Клязминскій городокъ, д. Куницына), причемъ въ толщѣ ея встрѣчаются небольшія линзообразныя включенія бѣлаго зернистаго кварцеваго песка (д. Куницына на Клязьмѣ) и цѣлые песчаные прослои. Напротивъ, въ восточной части района, по правому берегу Нижней Оки (Нижегородскій уѣздъ) и по берегу Волги отъ Нижняго до Лыскова, валунный горизонтъ имѣетъ всего отъ нѣсколькихъ дециметровъ до $1\frac{1}{2}$ метра мощности, а иногда, особенно тамъ, гдѣ массивъ коренныхъ пестроцвѣтныхъ породъ выступаетъ бугромъ, онъ исчезаетъ почти безслѣдно. Восточнѣе Лыскова валунный

---

[1]) Матеріалы для геологіи Россіи, т. XIV.

[2]) Матеріалы къ оцѣнкѣ земель Нижегородской губерніи, естественно-историческая часть, VII.

горизонтъ уже не можетъ быть наблюдаемъ, и прямо на пестромергельныхъ толщахъ лежатъ лёссовидные суглинки. Въ мѣстныхъ котловинахъ древняго массива правобережья нижней Оки и Волги лёссовидныя породы скопляются особенно мощными толщами и представляютъ нѣкоторыя особенности въ своемъ строеніи. Укажу на разрѣзъ, наблюдавшійся мною въ оврагѣ близъ д. Новинокъ на Окѣ, въ 10-ти верстахъ выше Нижняго Новгорода. Здѣсь толща красноцвѣтныхъ породъ поднимается надъ уровнемъ рѣки всего на 10—15 саженъ, тогда какъ въ другихъ пунктахъ по тому же берегу она въ два—въ три раза выше. Иначе сказать, пестроцвѣтная коренная толща подверглась здѣсь древнему размыванію. Образовавшаяся такимъ образомъ котловина заполнилась въ новѣйшій періодъ желтыми и свѣтло-сѣрыми лёссовидными глинами, прорѣзанными нынѣ довольно свѣжимъ оврагомъ. Въ разрѣзѣ видно, что подъ лёссовидными породами залегаетъ тонкій, не болѣе $\frac{1}{2}$ метра мощности, слой, состоящій изъ обтертыхъ кусковъ и галекъ плотнаго мергеля съ красноватою глиною, пескомъ и валунами гранита, кварцеваго песчаника, глинистаго сланца и грюнштейна. Въ толщахъ лёссообразныхъ глинъ обнаруживалась ясная слоеватость и наблюдалось нѣсколько выклинивающихся прослоевъ зернистаго песка, гравія и мергелистыхъ галекъ, но уже безъ валуновъ кристаллическихъ породъ. Въ среднихъ и верхнихъ горизонтахъ желтовато-сѣрыхъ глинъ, образующихъ столбчатые обрывы, найдены раковинки моллюсковъ, опредѣленныя чрезъ посредство проф. Докучаева, д-ромъ Беттеромъ во Франкфуртѣ; онѣ оказались все наземными формами: *Helix tenuilabris* Braun., *Conulus fulvus* Müll., *Pupa muscorum* L. и *Succinea oblonga* Drap. Кромѣ того найденъ черепъ какого-то грызуна (*Cricetus*?) и позвонокъ, принадлежащій повидимому одному изъ видовъ Bos. Другая особенность поверхностныхъ лёссовидныхъ образованій даннаго района заключается въ томъ, что нерѣдко лёссовидные желтоватые суглинки переходятъ къ самому верху,

къ почвѣ, въ красноватыя и буро-красныя, болѣе песчанистыя глины. Въ самомъ Нижнемъ-Новгородѣ, въ оврагѣ, выходящемъ къ р. Окѣ противъ мельницы г. Башкирова, мною наблюдалась подъ почвою буро-красноватая, глинистопесчанистая порода, съ признаками слоеватости, съ мелкими, рѣдкими галечками мергеля и кварца, налегающая на свѣтло-желтые, лёссовидные, даже мучнистые суглинки; берегъ здѣсь очень высокъ. Близъ гор. Василя на Волгѣ, въ оврагахъ по дорогѣ къ слоб. Хмѣлевкѣ, отчетливо видно, что лёссовые суглинки утрачиваютъ кверху свою однородность, становятся красно-буроватыми, грубыми на ощупь, заключаютъ въ себѣ горизонтальныя и изогнутыя свѣтло-сѣрыя песчанистыя полоски и прослойки и мелкія гнѣзда песку.

Еще характернѣе фактъ, наблюдавшійся по правому берегу Клязьмы, между гор. Ковровомъ и Вязниками, слѣдовательно, въ западной части нашего района (у с. Мстеры, Станковъ, Кисаровскаго перевоза), гдѣ надъ толщами желтоватыхъ лёссовидныхъ безвалунныхъ глинъ залегаетъ буро-красная песчанистая глина съ валунами кристаллическихъ породъ, достигающая $1\frac{1}{2}$ метра мощности. Здѣсь мы имѣетъ т. о. два горизонта валунной глины, разобщенныхъ безвалунными лёссовидными толщами. Въ одномъ пунктѣ на правомъ берегу Клязьмы, у с. Станковъ, мнѣ показалось даже, что есть два верхнихъ валунныхъ горизонта, оба незначительной мощности, но это наблюденіе я не считаю достаточно точнымъ.

Хотя можно думать, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ измѣненіе желтоватой лёссовой породы въ красноватую подпочву происходитъ подъ вліяніемъ элювіальныхъ процессовъ — окисленія, вывѣтриванія, дѣйствія гумусовыхъ кислотъ почвы и проч.; но тамъ, гдѣ верхняя порода довольно рѣзко отдѣляется отъ нижней, обладаетъ особымъ составомъ и структурой, заключаетъ въ себѣ не только гравій, но даже болѣе крупныя горошины кремня и мергеля, — тамъ это объясненіе уже недопустимо. Тѣмъ болѣе

невозможно оно для надлёссовыхъ песчанистыхъ красно-бурыхъ глинъ съ валунами кристаллическихъ породъ (Клязьма).

Относительно лёссовидныхъ суглинковъ, налегающихъ на моренную глину или валунный щебень по возвышеннымъ берегамъ рѣкъ, нужно еще замѣтить, что они пріурочены именно къ прибрежнымъ полосамъ, а на главныхъ водораздѣлахъ ихъ уже нѣтъ. Это справедливо по крайней мѣрѣ относительно бассейна Клязьмы и Нижней Оки. Если ѣхать изъ Нижняго въ Арзамасъ по тракту, то примѣрно до р. Кудьмы и даже дальше, до д. Бугровъ (28 верстъ отъ губернскаго города, 15 верстъ отъ Оки), вы ѣдете по лёссовой дорогѣ, взбивая въ сухое лѣтнее время клубы лёссовой пыли. Дальше этого уже нѣтъ: южнѣе Бугровъ непосредственно выступаютъ на поверхность продукты вывѣтриванія полосатыхъ мергелей или сами пестрые мергеля, на которыхъ, по наиболѣе возвышеннымъ пунктамъ мѣстности, сохранились, въ видѣ тонкой настилки, валунныя глины, но уже не прикрытыя лёссовыми породами. Тоже нужно сказать о болѣе западныхъ частяхъ нашего района, съ тѣмъ лишь различіемъ, что тамъ валунные наносы, какъ указано выше, достигаютъ мощнаго развитія. Такимъ образомъ, данныя лёссовидныя образованія хотя залегаютъ по болѣе или менѣе возвышеннымъ берегамъ рѣкъ, но всетаки при общемъ пониженіи, наклонѣ мѣстности къ нынѣшнимъ рѣчнымъ бассейнамъ. Таковое пониженіе кореннаго массива существуетъ несомнѣнно и безъ труда можетъ быть замѣчено, хотя оно нѣсколько сглаживается, котловинность отчасти выравнивается (но далеко не вполнѣ) накопленіемъ лёссообразныхъ суглинковъ.

Прежде чѣмъ перейти къ вопросу о генезисѣ поверхностныхъ образованій возвышенныхъ прибрежьевъ Клязьмы, нижней Оки и Волги, скажу нѣсколько словъ о характерѣ наносовъ противоположныхъ, низменныхъ побережьевъ этихъ рѣкъ. Въ низинныхъ побережьяхъ мы всюду встрѣчаемъ песчаныя образо-

ванія, обыкновенно покрытыя хвойными лѣсами. Низинная область, параллельная теченію Клязьмы, нижней Оки и Волги, тянется почти непрерывно по восточной части Владимірской губерніи, по всей Нижегородской и далѣе на востокъ. Особенно значительной ширины она достигаетъ восточнѣе рѣчки Тезы, притока Клязьмы. Въ восточныхъ уѣздахъ Владимірской губерніи и въ западномъ углу Нижегородской она ограничена съ сѣверной стороны террасой, наиболѣе рѣзко выраженной въ мѣстности между Тезой и Лухомъ. Здѣсь эта терраса достигаетъ 8-ми или болѣе саженъ высоты и слагается нижневалунными песками и валунными глинами; къ востоку она болѣе и болѣе сглаживается. Лѣвобережная низменность по теченію Оки выше гор. Горбатова, также довольно широкая, тянется съ юго-запада на сѣверо-востокъ и сливается съ первой низменной полосой около устья Клязьмы, ограничиваясь съ востока и съ запада пестромергельными высотами. Всю данную низинную область я буду называть далѣе центральной низменностью или центральной котловиной района. Хорошіе разрѣзы въ этой области вообще довольно рѣдки. Наилучшіе даютъ р. Клязьма и Лухъ, мѣстами Волга и Ока. Въ нихъ обнажены пески, слоистые или слоеватые, то рыхлые, то уплотненные, бѣлаго, желтаго и буроватаго цвѣта, обыкновенно безвалунные, но мѣстами заключающіе въ себѣ гальки и даже валуны кристаллическихъ и древнеосадочныхъ породъ. Нерѣдко они содержатъ въ своихъ верхнихъ горизонтахъ неправильные прослои буроватой и раскисленной синевато-сѣрой глины или даже прикрыты сверху безвалунною бурою глиною. Данные пески хотя и связаны съ нижневалунными, но эта связь можетъ быть непосредственно прослѣжена только въ сѣверной и сѣверо-западной части большой центральной низменности. Ближе къ большимъ современнымъ рѣкамъ свойства низинныхъ песковъ и условія ихъ залеганія отличаютъ ихъ отъ типическихъ нижневалунныхъ. Возьмемъ, напр., лѣсистую мѣстность въ бассейнѣ р. Луха, лѣваго притока

Клязьмы. Къ сѣверу отъ Фролищевой пустыни (вверхъ по Луху) въ песчаныхъ образованіяхъ, какъ на поверхности, такъ и глубже, нерѣдки валуны кристаллическихъ породъ и каменноугольнаго кремня; ихъ невидно только тамъ, гдѣ пески представляютъ ряды и группы заросшихъ дюнныхъ всхолмленій. Ниже по Луху въ естественныхъ разрѣзахъ обнажены слоистые, желтые и бѣлые пески, иногда съ желѣзистыми бурыми прослоями и жеодообразными зернистопесчаными стяженіями, внутри которыхъ выкристаллизовался кварцъ; валуновъ въ нихъ большею частію нѣтъ, но мѣстами послѣдніе какъ бы сгружены въ большомъ количествѣ. Еще ниже по Луху, ближе къ долинѣ Клязьмы, валуны вообще пропадаютъ: ихъ невидно ни въ естественныхъ разрѣзахъ, ни на поверхности, которая ктому-же почти сплошь волниста отъ дюнныхъ всхолмленій.

Галечные низинные слоеватые пески были наблюдаемы мною въ отчетливыхъ разрѣзахъ по лѣвому берегу Клязьмы выше гор. Вязниковъ, между сел. Глушицами и Рылами [1]); обнаженія достигаютъ здѣсь 7—8 метровъ высоты. Въ надъ-аллювіальной террасѣ лѣваго берега Волги, въ Семеновскомъ уѣздѣ близъ д. Носыревой, какъ извѣстно уже изъ описанія г. Баракова [2]) и другихъ наблюдателей, обнажены бѣлые съ разными оттѣнками, слоистые, частію рыхлые, частію плотные пески, совершенно лишенные валуновъ, прикрытые довольно тонкой настилкой буроватой безвалунной глины. По лѣвому берегу Оки выше гор. Горбатова, у с. Тумботина, и въ Гороховецкомъ уѣздѣ противъ с. Чулкова, у д. Зименокъ и т. д., надъ-аллювіальную террасу слагаютъ слоеватые, бѣлые, желтоватые и свѣтло-буроватые пески, различной крупности зерна. Они представляютъ разрѣзы до 7

---

[1]) Извѣстія Геологическаго Комитета, 1890 г. № 5.

[2]) Матеріалы къ оцѣнкѣ земель Нижегородской губ. (естественно-историческая ч.), т. XI.

саженъ высоты и заключаютъ въ своихъ верхнихъ горизонтахъ глинистые прослои. Зерна окскихъ песковъ большею частію кварцевые, но съ примѣсью полеваго шпата и слюды. Данные пески выполняютъ здѣсь продолговатую котловину, верстъ 15—18 шириною, ограниченную съ юго-востока и сѣверо-запада пестромергельными высотами и вмѣщающую въ своихъ предѣлахъ часть нынѣшней Оки и рѣчки Сувороща съ ихъ заливными долинами. Характерны явленія размыванія, наблюдаемыя противъ сліянія древней окской котловины съ «центральною». Въ этой мѣстности, примѣрно на меридіанѣ устья р. Клязьмы, но въ разстояніи 10—15 верстъ отъ ея русла, у с. Золина и по нижегородскому шоссе, мы встрѣчаемъ среди песчаной низменной равнины рядъ отдѣльно стоящихъ, продолговато-округлыхъ бугровъ, сложенныхъ пестроцвѣтными мергелями и песками. Бугры эти вытянуты съ W на O (или на ONO), понижаются къ востоку и представляютъ части общаго кореннаго массива мѣстности, части гороховецко-горбатовскаго плато, отмытые, очевидно, энергичною дѣятельностью водныхъ потоковъ.

Какіе-же выводы можно сдѣлать изъ изложеннаго здѣсь матеріала?

Ослабленіе и уменьшеніе моренныхъ образованій не столько отъ сѣвера къ югу, сколько отъ запада къ востоку показываетъ, что ледникъ надвигался въ нашемъ районѣ по направленію, образующему небольшой уголъ съ параллелями, — скорѣе всего съ западо- сѣверо-запада на востоко- юго-востокъ. Существованіе въ побережьяхъ Клязьмы двухъ (а мѣстами можетъ быть и трехъ) горизонтовъ валунной глины, разобщенныхъ безвалунными суглинками, даетъ основаніе полагать, что въ отступаніи великаго русскаго ледника, какъ это, впрочемъ, и естественно предполагать, не было полнаго постоянства, что ледникъ то сокращался, то снова раздвигался. Я не хочу этимъ сказать, что было два оледенѣнія: такое предположеніе для данной мѣстности явилось-бы

совершенно произвольнымъ. Но колебанія въ распространеніи и таяніи ледника по всей вѣроятности были. Характерно также для бассейна Клязьмы частое замѣщеніе красно-бурыхъ валунныхъ глинъ сѣрыми и грязно-сѣрыми и превращеніе нижневалунныхъ песковъ, — правда, изрѣдка, напр. около гор. Владиміра и Шуи (рѣчки Рпень и Себерянка), въ песчаники и валунные конгломераты. Подобный фактъ наблюдался, впрочемъ, и въ другихъ сосѣднихъ мѣстностяхъ, напр. въ Костромской губ.[1]).

Относительно происхожденія оригинальныхъ лёссовидныхъ «нагорныхъ» образованій, налегающихъ на валунную глину и валунный щебень, высказаны были разными изслѣдователями неодинаковые, хотя до извѣстной степени сходные, взгляды. Проф. В. П. Амалицкій, изслѣдуя Горбатовскій уѣздъ Нижегородской губерніи, пришелъ къ заключенію, что матеріалъ для лёсса правобережья Оки дали продукты отмучиванія ледниковыхъ глинъ, что это есть ледниковая пыль или муть, поднятая и унесенная водою и вновь отложившаяся. Проф. Докучаевъ полагаетъ, что скопленія лёссовидныхъ суглинковъ по правому берегу Оки (Доскино, Нижній) образовались въ послѣледниковыхъ озеровидныхъ бассейнахъ. По мнѣнію проф. А. Н. Краснова, лёссовидныя породы правобережья Волги суть осадки «исполинскаго потока или ряда бассейновъ текущихъ или почти стоячихъ водъ, направленіе которыхъ должно было соотвѣтствовать области современнаго Поволжья»[2]).

Всѣ названные авторы согласны, слѣдовательно, въ томъ, что лёссовидныя породы данной области суть образованія водныя, при-

---

[1]) С. Н. Никитинъ. Труды Геологическаго Комитета, т. II, № 1.

[2]) Взглядъ г. Краснова развитъ имъ въ статьѣ: „Матеріалы для изученія доисторической природы и исторіи развитія современнаго рельефа Нижегородскаго Поволжья“. Во многомъ не соглашаясь съ проф. Красновымъ, какъ въ постановкѣ доказательствъ, такъ и въ фактическихъ наблюденіяхъ, мы считаемъ, однако, излишнимъ вдаваться здѣсь въ разборъ его статьи.

чемъ г. Амалицкій разсматриваетъ вопросъ съ точки зрѣнія динамогеологической, а проф. Докучаевъ и Красновъ болѣе съ точки зрѣнія физикогеографической.

По нашему мнѣнію для выясненія генезиса лёссовидныхъ суглинковъ въ возвышенныхъ побережьяхъ Клязьмы, нижней Оки и соотвѣтствующей части р. Волги, прежде всего необходимо допустить, что главныя черты рельефа разсматриваемой области были уже намѣчены ко времени ледниковаго періода. На мѣстѣ нынѣшней «центральной низменности» существовала уже котловина, конечно менѣе значительная, менѣе глубокая и иныхъ очертаній, чѣмъ та, какую видимъ мы теперь. Ледникъ, надвигавшійся сюда съ WNW, выполнялъ эту котловину и отчасти переходилъ черезъ нее, быстро ослабѣвая. При отступаніи и таяніи ледника получалась масса ледниковой воды, которая должна была скопляться въ пониженныхъ мѣстностяхъ и особенно, конечно, въ центральной котловинѣ, куда она стекала долгое время съ сѣвера и запада. Тамъ, гдѣ движеніе водъ, вытекавшихъ изъ подъ отступающаго ледника, было свободно, онѣ осаждали преимущественно песокъ и вообще грубый матеріалъ; тамъ же, гдѣ движеніе ихъ было задержано, гдѣ ледниковыя воды запруживались, затопляли легкія пониженія страны, медленно поднимались и выступали изъ котловинныхъ береговъ на подобіе нынѣшнихъ весеннихъ разливовъ, тамъ онѣ содержали въ себѣ и осаждали тонкую суглинистую муть. Воды, поднимавшіяся на склоны къ центральной котловинѣ и далеко разливавшіяся по ея окраинамъ, теряли на пути весь грубый матеріалъ и доставляли сюда только легко взмучиваемый. Такъ именно могли скорѣе всего образоваться болѣе или менѣе слоеватыя лёссовидныя породы, нынѣ видимыя по возвышеннымъ берегамъ Клязьмы, нижней Оки и по правобережью Волги. Между прочимъ на Клязьмѣ, какъ замѣчено выше, онѣ мѣстами прикрываются вновь красно-бурыми валунными глинами; послѣднее обстоятельство показываетъ, что клязминскіе безвалунные суглинки

образовались въ то время, когда ледникъ не оставилъ совершенно этой мѣстности, когда, слѣдовательно, климатическія и физико-географическія условія едвали благопріятствовали образованію атмосфернаго лёсса въ Рихтгофенскомъ смыслѣ. По сравненію съ лёссами окскимъ и волжскимъ, клязминскій большею частію нѣсколько грубѣе и не бываетъ мучнистымъ; это согласуется съ его образованіемъ въ менѣе широкомъ водовмѣстилищѣ, въ болѣе тѣсномъ бассейнѣ, окруженномъ съ разныхъ сторонъ моренными отложеніями (интраморенный лёссъ). Лёссы нагорныхъ береговъ нынѣшней Оки и Волги, напротивъ, образовались въ широкомъ дельтообразномъ разливѣ, выступавшемъ далеко за предѣлы ледниковой морены.

Кстати сказать, мысль о водномъ происхожденіи надморенныхъ и постгляціальныхъ лёссовъ, вообще очень старую, недавно еще разъ развивалъ англійскій геологъ Дж. Гейки въ своей рѣчи объ успѣхахъ геологіи ледниковаго періода, читанной въ Британской ассоціаціи въ Ньюкестлѣ [1]). Гейки говоритъ именно, что нѣкоторые виды лёсса осаждены «высокими ледниковыми водами, образовавшимися при таяніи ледниковаго покрова и нагруженными огромнымъ количествомъ мельчайшей мути и ила». Правда, это относится собственно къ лёссовиднымъ образованіямъ сравнительно пониженныхъ мѣстностей, но, какъ мы уже указывали выше, безвалунные суглинки разсматриваемой области также занимаютъ не водораздѣлы, а побережья, понижающіяся къ обрывистымъ берегамъ современныхъ рѣкъ.

Что касается причины запруживанія ледниковыхъ водъ, то въ нѣкоторыхъ частныхъ случаяхъ, при образованіи разливовъ и озеровидныхъ бассейновъ, задерживающее вліяніе могли оказывать волнообразныя и неправильныя возвышенія и углубленія страны, а

[1]) Сокращенное изложеніе ея помѣщено въ „Горномъ Журналѣ“ за 1890 г., №№ 8—9.

также мѣстныя скопленія моренного матеріала. Но для данной области, для бассейна нижней Оки и Волги восточнѣе Нижняго Новгорода, мы должны указать на другую, болѣе общую и гораздо болѣе важную причину запруживанія ледниковыхъ водъ, — ту самую, вліяніе которой на новѣйшія образованія бассейна Камы было показано и разъяснено Ѳ. Н. Чернышевымъ [1]). Эта причина — Каспійскій постпліоценовый бассейнъ, уровень котораго, какъ извѣстно, поднимался въ недавнее еще время на 150 м. надъ современной его поверхностью. Предѣлы Каспія достигали тогда по меньшей мѣрѣ р. Камы и нѣкоторыхъ ея притоковъ. Естественно, что при высокомъ стояніи каспійскаго бассейна, воды, стекавшія въ центральную окско-волжскую низменность, образовали здѣсь широкій, дельтообразный, запруженный разливъ, осадки котораго и выражены лёссообразными породами правобережья Оки и Волги. По лѣвобережью Волги мы не знаемъ соотвѣтственныхъ породъ къ западу отъ р. Ветлуги. По нашему мнѣнію это можно объяснить тѣмъ, что именно тамъ, на сѣверозападѣ, находился отступавшій ледникъ, тамъ еще лежали таявшіе льды, оттуда стекали въ центральную низменность ледниковыя воды, несшія и осаждавшія грубый моренный матеріалъ. Но и въ Ветлужскомъ краѣ, къ востоку отъ границы ледника, въ возвышенныхъ побережьяхъ рѣчки Усты, мы встрѣчаемъ свѣтло-оранжевыя и свѣтло-буроватыя безвалунные суглинки и супеси, частію слоеватыя и вообще подобныя поверхностнымъ образованіямъ правобережья Волги въ Васильскомъ уѣздѣ.

Поднявшіяся, запруженныя воды центральной котловины не могли, конечно, сохранять постоянный уровень; онѣ находили себѣ выходъ въ тотъ-же Каспійскій постпліоценовый бассейнъ. Мы знаемъ, что за трансгрессивнымъ поднятіемъ Каспія послѣдовало

---

[1]) Труды Геологическаго Комитета, т. III, № 4, стр. 302—305; см. также работы казанскихъ геологовъ — проф. А. А. Штукенберга, А. М. Зайцева, П. И. Кротова, А. В. Нечаева и др.

затѣмъ его отступаніе. Вмѣстѣ съ отступаніемъ Каспія должна была увеличиться скорость спада водъ въ ледниковомъ бассейнѣ. Къ этому времени, къ образованіямъ спадающихъ водъ съ усиливающимся теченіемъ, могутъ быть отнесены тѣ красно-буроватыя, песчанистыя глины и супеси, въ которыя переходятъ кверху желтоватые мучнистые лёссы окрестностей Нижняго и Василя. Подобное явленіе мы наблюдаемъ и въ области разливовъ нынѣшнихъ рѣкъ, гдѣ надъ аллювіальною глиною часто лежитъ верхнеаллювіальная супесь или песокъ, осажденный на выпуклинахъ заливной низменности спадающими весенними водами. Особенности состава, строенія и внѣшняго габитуса осажденнаго лёсса и надлёссовыхъ супесей, по сравненію съ нынѣшними аллювіальными образованіями, могутъ быть объяснены условіями возникновенія тѣхъ и другихъ. Лёссъ ледниковыхъ водъ образовался главнымъ образомъ изъ моренннаго, мелкораздробленнаго, мучнистаго матеріала, изъ такихъ, слѣдовательно, элементовъ, которые если и входятъ въ составъ осадковъ нынѣшнихъ рѣкъ, то уже въ иномъ состояніи и въ совершенно иномъ количественномъ отношеніи. Къ моренному матеріалу, взмученному ледниковыми водами, примѣшивались, впрочемъ, мѣстами въ замѣтномъ количествѣ, продукты вывѣтриванія коренныхъ горныхъ породъ, не прикрытыхъ или слабо прикрытыхъ моренными отложеніями. Такъ, въ нагорномъ лёссѣ по правому берегу Волги къ востоку отъ г. Василя, у с. Сумокъ, мы замѣчаемъ значительную примѣсь частичекъ слюды, изобилующей въ нижележащихъ песчано-мергельныхъ напластованіяхъ; лёссовидная порода, покрывающая юру близъ с. Исадъ, заключаетъ въ себѣ, вмѣстѣ съ желтой глиной, элементы глауконитовыхъ песчаниковъ волжскаго яруса. Кромѣ того, какъ самъ лёссъ, такъ и коренныя породы въ области его распространенія и въ окрестныхъ мѣстностяхъ долгое время подвергались дѣйствію материковыхъ водъ, дождя, атмосферы, мороза, вѣтра и проч. Эти материковые и атмосферные дѣятели

могли въ свою очередь вліять на измѣненіе состава лёсса, могли примѣшивать къ нему посторонніе частицы, измѣнять мощность лёссовыхъ образованій, смывать ихъ и вообще перемѣщать. Принимая, что нагорный оксковолжскій лёссъ, въ своемъ первоначальномъ видѣ, есть болѣе или менѣе однородный осадокъ спокойныхъ, запруженныхъ ледниковыхъ водъ, мы должны вмѣстѣ съ тѣмъ допустить, что эта рыхлая, поверхностная порода подвергалась затѣмъ воздѣйствію иныхъ факторовъ, элювіальныхъ, «делювіальныхъ» и эоловыхъ, испытывала химическія и механическія превращенія. Такъ образовались въ толщѣ нагорнаго лёеса мергелистыя и известковистыя стяженія, появились горизонты, пропитанные влагою и нѣсколько обезцвѣченные (свѣтло-сѣрые);— такъ происходило скучиваніе лёссообразныхъ суглинковъ по медленнымъ склонамъ къ обрывистому оксковолжскому берегу, по его террасовиднымъ уступамъ, по котловинкамъ и углубленіямъ въ прибрежныхъ высотахъ. Но что касается мощныхъ толщъ котловиннаго лесса съ прерывистыми прослоями песка, гравія и галекъ, съ наземными моллюсками, съ остатками млекопитающихъ, о которыхъ мы говорили выше, то ихъ накопленіе можно объяснить нѣсколько иначе: а именно, можно допустить, что разливъ ледниковыхъ водъ прежде всего заполнилъ эти широкія котловины, уже ранѣе существовавшія (въ родѣ Новинской близъ Нижняго), и что сюда-же стекали ручьи съ сосѣднихъ подъемовъ, сложенныхъ пестро-мергельными породами (котловинно-озерныя образованія проф. Докучаева).

Но возвратимся къ исторіи бассейна ледниковыхъ водъ нашей центральной низменности. Получая все меньше и меньше питанія извнѣ, испаряясь, стекая въ постпліоценовый Каспій, воды спадали, уровень ихъ понижался, размѣры ледниковаго бассейна съуживались. Затопленныя окраины центральной котловины, гдѣ осаждался лёссъ, уже обсохли. Естественно, что въ это время, въ связи съ продолжавшимся отступаніемъ Каспія, стеканіе лед-

никовыхъ водъ къ востоку происходило быстрѣе и сопровождалось болѣе энергичнымъ размываніемъ праваго берега центральной котловины: размываніе постепенно обнажило толщу осажденнаго лёсса, ледниковый наносъ (гдѣ послѣдній существовалъ) и нижележащія коренныя породы. При поступательномъ движеніи ледниковыхъ водъ на днѣ бассейна долженъ былъ осаждаться преимущественно песчаный матеріалъ, въ изобиліи доставлявшійся изъ морены отступавшаго ледника. Эти пески мы и видимъ теперь по низиннымъ, лѣсистымъ побережьямъ Волги, Оки и Клязьмы. Взмученныя глинистыя частицы также отлагались въ формѣ прослоевъ и настилокъ буроватой глины, видимыхъ въ верхнихъ горизонтахъ песчаныхъ толщъ. Сокращеніе бассейна ледниковыхъ водъ сопровождалось двумя послѣдствіями: во 1-хъ, оставались въ разныхъ мѣстахъ озера, плесы, мѣстныя скопленія воды, изъ которыхъ многія сохранились и донынѣ, въ видѣ озеръ и болотъ, въ центральной лѣсистой низменности, какъ во Владимірской, такъ и въ Нижегородской губерніи. Во 2-хъ, по мѣрѣ сокращенія, съуженія водъ, движеніе ихъ, вначалѣ вѣроятно неправильное и несплошное, должно было все болѣе и болѣе приближаться къ типу теченія современныхъ рѣкъ. Остатки морены, нѣкогда простиравшейся въ центральную низменность, были окончательно размыты, а валуны большею частію превращены въ гальки, которыя мы и встрѣчаемъ въ низинныхъ пескахъ по лѣвымъ берегамъ Клязьмы и Волги. Но валуны, какъ мелкіе, такъ и крупные, могли оставаться мѣстами въ формѣ сгруженныхъ скопленій; такія скопленія мы встрѣчаемъ нынѣ напр. въ разрѣзахъ песчаныхъ образованій по р. Луху. Впрочемъ, эти сгруженные валуны могли приноситься также плывущими льдинами. Естественно далѣе, что пески, образовавшіеся подъ водою, мѣстами уплотнялись, что въ нихъ появлялись прослои и стяженія желѣзистыя и кварцеватыя,—что мы и наблюдаемъ дѣйствительно въ низинныхъ пескахъ по Волгѣ и

духу. Пески, уже обсохшіе, образовали впослѣдствіи гряды дюнныхъ всхолмленій и обросли хвойными лѣсами.

Такимъ образомъ, въ центральной котловинѣ (и въ окружающей ее мѣстности) осталось, наконецъ, нѣсколько широкихъ потоковъ, сливающихся между собою, и много озеръ. Осадки одного изъ такихъ потоковъ, текшаго съ юго-запада, выражены предъ нами въ тѣхъ слоистыхъ пескахъ болѣе 8-ми саженъ мощностью, прекрасные разрѣзы которыхъ видны въ широкой окской котловинѣ у Тумботина и Чулкова. Потоки, т. е. древняя Клязьма, древняя Ока и древняя Волга, все болѣе и болѣе углубляли свое русло и подмывали свои берега, то правые, то лѣвые, причемъ очертанія древней центральной котловины мѣнялись, а подмываемые края ея приняли видъ современныхъ обрывистыхъ береговъ названныхъ рѣкъ. Тамъ, гдѣ потоки, текущіе съ разныхъ сторонъ, сливались, скрещивались между собою, между ними могли остаться отмытыя части древняго массива мѣстности — разобщенные бугры, сложенные пестромергельными породами. Примѣръ этого мы указывали выше въ зоъинскихъ возвышенностяхъ среди песчаной низины, противъ сліянія Клязьмы съ Окою. По мѣрѣ отступанія ледника все дальше и дальше, къ сѣверу и западу, потоки удлинялись своими вершинами, а когда питаніе и теченіе ихъ урегулировалось, они превратились окончательно въ нынѣшнія рѣки — Волгу, Оку, Клязьму и др.

RÉSUMÉ. L'auteur a étudié les formations morainiques et les sédiments des eaux glaciaires dans le bassin de la Kliasma, de l'Oka inférieure et de la Volga, vers l'est de Nijny-Novgorod. Les sédiments des eaux glaciaires présentent deux formations diverses: a) Sédiments sableux des parties basses des vallées des rivières indiquées, déposés au-delà des alluvions récentes — ce sont les sédiments des eaux courantes. b) Formations loessiformes des rives comparativement

plus élevées des mêmes vallées — sédiments des eaux stagnantes. L'auteur suppose, que dans le bassin de la Kliasma, de l'Oka inférieure et de la Volga, vers l'est de Nijny Novgorod, presentant maintenant une plaine forestière, vers le temps de la période glaciaire il existait déjà une dépression, que l'auteur nomme dépression centrale ou principale, et que le caractère principal du rélief de la région nommée fut déjà dès-lors marqué. Le glacier traversait la partie occidentale de la dépression principale s'affaiblissant promptement vers l'est et le sud-est. A la fonte et la retraite du glacier l'eau glaciaire, chargée des matériaux morainiques, s'accumulait en masse dans cette dépression; les matériaux morainiques déposaient au fond de la dépression principalement les sables. Grâce à la hauteur du niveau de la mer Caspienne postpliocène, qui atteignait alors le bassin de la Kama et les environs de la ville de Kazan, les eaux glaciaires furent arrêtées, soulevées et couvraient entièrement les bords de la dépression centrale (les hautes rives contemporaines des rivières indiquées), et y déposaient les materiaux limoneux morainiques comme dépôts loessiformes. La mer Caspienne s'abaissant et se retirant la région fut couverte par des courants d'eau glaciaire, qui se dirigeaient principalement vers l'est et se reunissaient dans la dépression centrale. Les dépôts de ces courants y sont représentés par des sables stratifiés intercalés par de minces couches argileuses. Au milieu de la plaine sableuse de la rive gauche de l'Oka, contre l'embouchure de la Kliasma, on voit des collines isolées, formées des marnes bigarrées; ces collines illustrent bien la dénudation énergique des roches originaires, provoquée par les courants d'eau jadis puissants. A mesure que le glacier se retirait vers le nord et l'ouest, les courants d'eau (qui en ont pris leur origine) s'alongeaient de plus en plus et plus tard, ayant reçu leur alimentation et leur cours reguliers, se transformèrent en fleuves contemporains: Volga, Oka et Kliasma.

III.

О неогеновыхъ отложеніяхъ по нижнему Дону и о сѣверной границѣ распространенія понтическихъ отложеній въ Европейской Россіи.

Н. Соколова.

(Note sur les dépôts neogènes du bas-Don et sur la limite septentrionale des dépôts pontiques dans la Russie d'Europe par N. Sokolov.)

Совершенная мною въ 1888 году поѣздка по нижнему теченію Дона, отъ г. Ростова до станицы Цымлянской, была вызвана желаніемъ ознакомиться съ распространеніемъ и характеромъ развитыхъ тамъ неогеновыхъ отложеній, свѣдѣнія о которыхъ въ имѣющейся до сихъ поръ геологической литературы далеко не достаточно полны и точны.

Хотя изслѣдованіями геологическаго строенія береговъ Дона, въ его низовьяхъ, занимались многіе геологи: Лепле, Мурчисонъ, Борисякъ, Леваковскій, Даниілевскій, Гуровъ, но бóльшая часть этихъ изслѣдованій относится къ тому времени, когда неогеновыя отложенія Россіи вообще еще были мало изучены и еще не было вполнѣ установлено и палеонтологически обосновано подраздѣленіе ихъ на міоценъ (сарматскій ярусъ) и пліоценъ (понтическій ярусъ).

Сравнительно болѣе полныя свѣдѣнія имѣлись о развитіи и характерѣ неогеновыхъ отложеній по самому нижнему теченію Дона, отъ г. Ростова до станицы Раздорской, благодаря тому, что эта мѣстность была изслѣдована однимъ изъ талантливѣйшихъ русскихъ геологовъ — Борисякомъ, крайне добросовѣстныя и мѣткія описанія котораго даютъ возможность съ полной достовѣрностью заключить, что на указанномъ протяженіи развиты оба яруса русскаго неогена: сарматскій и понтическій [1]).

Но продолжаются ли оба эти яруса и далѣе на востокъ, вверхъ по Дону, объ этомъ не имѣлось никакихъ достовѣрныхъ свѣдѣній [2]).

Мои изслѣдованія на берегахъ Дона были произведены на протяженіи почти 200 верстъ, между станицами Мелеховской и Цымлянской, болѣе же детально я изслѣдовалъ берегъ между ст. Мелиховской и Раздорской и окрестности Цымлянской станицы, представившія, какъ оказалось, наиболѣе значительный интересъ.

На всемъ осмотрѣнномъ мною протяженіи отъ Цымлы и до Ростова правобережье и лѣвобережье Дона представляютъ такое же существенное различіе въ топографическомъ отношеніи, какъ и у большей части значительныхъ рѣкъ Россіи.

---

[1]) Борисякъ. „Сборникъ матеріаловъ, относящихся къ геологіи южной Россіи". Харьковъ. 1867 г., стр. 235—254. Хотя, въ описаніи обнаженій близъ станицы Раздорской, Борисякъ ошибочно относитъ всю толщу песковъ къ верхнему (т. е. понтическому) ярусу, что было исправлено затѣмъ проф. Леваковскимъ, но приводимыя имъ самимъ окаменѣлости изъ этихъ песковъ (*Buccinum*, *Modiola*) свидѣтельствуютъ, что часть этихъ песчаныхъ отложеній относится къ сарматскому ярусу.

[2]) Болѣе полное описаніе береговъ Дона между станицами Раздорской и Цымлянской мы находимъ у проф. Леваковскаго. „Изслѣдованіе осадковъ мѣловой и слѣдующихъ за нею формацій". Харьковъ, 1872 г. Но въ этомъ описаніи мы не находимъ никакихъ данныхъ для отдѣленія понтическихъ отложеній отъ сарматскихъ. Тоже самое слѣдуетъ сказать о только что появившейся работѣ г. Пятницкаго (Труды Харьк. Общ. Т. XXIII), приводимые которымъ списки окаменѣлостей заставляютъ желать большей точности въ опредѣленіи.

Правый берегъ высокъ, крутъ, прорѣзанъ многочисленными болѣе или менѣе значительными балками и глубокими оврагами и представляетъ нерѣдко очень красивые виды, особенно по близости станицъ, гдѣ его украшаетъ зелень садовъ и виноградниковъ. Лѣвый, — плоскій, однообразно ровный, поднимаясь незамѣтно для глаза, сливается вдали съ необозримыми степями Задонья.

Извиваясь среди широкой аллювіальной долины, Донъ лишь въ немногихъ мѣстахъ подходитъ близко къ древнимъ берегамъ, сложеннымъ изъ коренныхъ породъ. Потому геологъ, ѣдущій по рѣкѣ, почти ничего не увидитъ кромѣ песчано-глинистыхъ отложеній новѣйшаго рѣчнаго аллювія. Изрѣдка встрѣчающіяся на крутизнахъ нагорнаго праваго берега обнаженія коренныхъ породъ, затѣмненныя осыпями и обвалами, не представляютъ отчетливо выраженныхъ разрѣзовъ. За то въ многочисленныхъ глубоко зіяющихъ оврагахъ, прорѣзающихъ высокое правобережье Дона, часто встрѣчаются прекрасные совершенно свѣжіе разрѣзы, раскрывающіе на большую или меньшую глубину напластованіе породъ, слагающихъ этотъ берегъ.

Осмотръ окрестностей Мелеховской станицы и Раздорской убѣдилъ меня въ существованіе здѣсь какъ понтическаго яруса, выраженнаго по преимуществу буро-желтымъ, раковиннымъ, болѣе или менѣе песчанистымъ известнякомъ, такъ и сарматскихъ отложеній, представленныхъ песками съ подчиненными имъ прослоями глины и известняка. Особенно интересны обнаженія понтическаго яруса въ небольшомъ оврагѣ, открывающемся къ Собачьимъ хуторамъ, лежащимъ на полпути между Мелеховской станицей и Раздорской. Подъ желто-бурымъ лёссовиднымъ суглинкомъ, занимающимъ верхнюю часть обнаженія, лежитъ красно-бурая плотная глина, богатая известковыми стяженіями. Глина эта непосредственно подстилается тонкимъ слоемъ (немного болѣе 0,1 м.) бѣлаго мергелистаго известняка, большею частью имѣющаго видъ правильнаго, горизонтально лежащаго слоя, но мѣстами представляющаго какъ-

бы рядъ известковыхъ стяженій, раздѣленныхъ узкими промежутками, заполненными красно-бурой глиной. Этотъ известнякъ изобилуетъ отпечатками раковинъ, нерѣдко отчетливо передающими скульптуру ихъ. Преобладаютъ:

Cardium semisulcatum Rouss.
C. subdentatum Desh.
Dreissena rostriformis Desh.
Paludina achatinoides Desh.

что доказываетъ принадлежность этого известняка къ понтическому ярусу [1]).

Подъ мергелями лежитъ слой (въ $^1/_2$ метра толщины) зеленовато-сѣрой пластичной глины съ известковыми стяженіями, ниже котораго слѣдуютъ въ нисходящемъ порядкѣ:

Бѣлый и желтый слоистый песокъ съ тончайшими прослойками темно-сѣрой глины. Толщина слоя 2—3 метра.

Желтый известнякъ, слоемъ въ $1\,^1/_2$ метра, сильно разъѣденный, отчасти натечный, къ низу сильно песчанистый, съ прослоями песка. На поверхности известняка многочисленные отпечатки раковинъ понтическаго яруса, преимущественно мелкой разновидности *Cardium subdentatum* (*pseudocatillus* Abich.) и *Dreissena rostriformis* (*simplex* Barb.).

Бѣлые и желтые слоистые пески, идущіе до низа разрѣза. Обнаженная мощность ихъ 5—6 метровъ.

---

[1]) Слѣдуетъ замѣтить, что перечисленныя формы достигаютъ въ этомъ мергелѣ довольно крупной величины, такъ что и *Dreissena rostriformis* здѣсь типичная, а не маленькая разновидность (*Congeria simplex* Barb.), столь распространенная въ понтическомъ известнякѣ южной Россіи.

Въ этомъ разрѣзѣ крайне интересны слои, лежащіе выше типичнаго понтическаго известняка и принадлежащіе также къ понтическому ярусу.

На обширной, лично мнѣ извѣстной площади понтическихъ отложеній южной Россіи, только на р. Молочной выше г. Мелитополя, у деревни Новопавловки я встрѣтилъ подобные мергелистые известняки, нерѣдко имѣющіе видъ конкрецій въ нижнихъ слояхъ красно-бурой глины и заключающіе отпечатки понтическихъ раковинъ [1]), что говоритъ въ пользу принадлежности нѣкоторой части красно-бурыхъ подстилающихъ лёссъ глинъ, въ предѣлахъ распространенія понтическихъ отложеній, къ этимъ послѣднимъ.

Къ описаніямъ отложеній въ Атаманской балки, близъ Раздорской станицы, сдѣланнымъ Борисякомъ и Леваковскимъ, мнѣ остается только прибавить, что, согласно проф. Леваковскому, я считаю часть желто-бѣлыхъ песковъ съ прослоями сѣрой глины, занимающихъ нижнюю часть разрѣза, принадлежащею къ сарматскому ярусу.

Кромѣ того выше желто-бураго раковиннаго, частью натечно кристаллическаго, сильно разъѣденнаго, типичнаго понтическаго известняка я наблюдалъ слой въ 0,7 метра толщины красновато-розоватаго песчанистаго, пористаго мергеля, съ отпечатками окрашенныхъ въ желтый цвѣтъ понтическихъ раковинъ.

По своему общему облику, палеонтологическимъ остаткамъ и своему положенію этотъ мергель живо напомнилъ мнѣ совершенно подобный розовато-красноватый мергель въ Троицкой балкѣ, впадающей въ долину р. Молочной у селенія Троицкаго, гдѣ онъ также непосредственно подстилаетъ красно-бурую глину [2]).

Не буду останавливаться на описаніи обнаженій неогеновыхъ слоевъ на промежуткѣ между ст. Раздорской и ст. Цымлянской,

---

[1]) Н. Соколовъ. Общая геологическая карта Россіи, листъ 48. Труды Геол. Ком. Т. IX, вып. 1, стр. 71 и 151.

[2]) Н. Соколовъ. Тамъ же, стр. 70.

такъ какъ мои наблюденія, по недостатку времени слишкомъ бѣглыя, не прибавили ничего существенно новаго къ описаніямъ встрѣчающихся здѣсь обнаженій, уже имѣющимся въ литературѣ. Замѣчу только, что въ болѣе значительныхъ разрѣзахъ и здѣсь встрѣчаются оба яруса неогена: понтическій, выраженный преимущественно раковиннымъ известнякомъ, и сарматскій, въ составъ котораго входятъ пески, глины и мергеля, рѣже известняки [1]).

Окрестности Цымлянской станицы, составлявшей конечный пунктъ моихъ изслѣдованій по Дону, представляютъ, какъ я уже упомянулъ выше, особенный интересъ для изученія неогеновыхъ отложеній Донской области.

Цымлянская станица расположена чрезвычайно красиво, на высокомъ правомъ берегу Дона, имѣющемъ болѣе 40 метровъ вышины и разсѣченномъ глубокими оврагами. Особенно хороши ея обширные виноградники, тянущіеся на нѣсколько верстъ внизъ по Дону, окутывающіе своею яркой зеленью почти до верху высокій нагорный берегъ и проникающіе въ болѣе значительные лога и овраги. По берегу собственно Дона, изъ подъ мощной толщи желто-бураго лёссовиднаго суглинка, показывается только внизу береговаго обрыва изселена-голубоватая и сѣроватая съ желто-бурыми разводами песчано-глинистая порода, съ блестками слюды; микроскопъ обнаруживаетъ въ ней *spiculae* губокъ.

Неогеновые слои обнажаются только въ глубокихъ овражистыхъ логахъ, которыми такъ богаты ближайшія окрестности Цымлянской станицы.

Узкій, но длинный и глубокій логъ (балка) «Большой Буеракъ», открывающійся къ Дону верстахъ въ 5-ти ниже станицы, начинается двумя отвершками, представляющими глубокія провальни,

---

[1]) Довольно подробно изложено геологическое строеніе берега Дона между Цымлянской станицей и Раздорской въ статьѣ г. Пятницкаго (Труды Харьк. Общ. Т. XXIII, стр. 107), въ которой вообще много интересныхъ фактовъ по геологическому строенію этого района, но къ сожалѣнію нѣтъ достаточно надежныхъ палеонтологическихъ данныхъ.

отвѣсно поднимающіяся стѣны которыхъ обнаруживаютъ мощныя толщи желто-бураго лёссовиднаго суглинка, переходящаго книзу въ болѣе плотную красно-бурую глину. Въ низовьяхъ обоихъ отвершковъ, преимущественно въ лѣвомъ, болѣе глубокомъ, изъ подъ красно-бурой глины показывается бѣлый мергелистый известнякъ съ отпечатками раковинъ, окрашенными въ желтый цвѣтъ. Преобладающими формами являются: *Cardium semisulcatum* Rouss., *C. subdentatum* Desh., *Dreissena rostriformis* Desh.

Толщина слоя этого мергелистаго известняка около 0,1 метра. Его подстилаетъ темно-сѣрый песокъ слоемъ до 2—3 метровъ толщины. Подъ ними красновато-желтый раковинный, пористый и сильно песчанистый известнякъ съ тонкими прослоями чистаго кварцеваго песка. Этотъ известнякъ изобилуетъ отпечатками и ядрами *Cardium semisulcatum* Rouss., *C. subcarinatum* Desh., *Dreissena rostriformis* (var. *simplex* Barb.), *Dr. subcarinata* Desh.

Въ томъ мѣстѣ, гдѣ оба отвершка сливаются, образуя острый мысъ, обнажается непосредственно подъ почвеннымъ слоемъ желто-красный песокъ, выходы котораго находятся на одномъ горизонтѣ съ выходомъ только что описаннаго понтическаго известняка. Въ этомъ пескѣ въ изобиліи встрѣчаются прекрасно сохраненныя раковины, что предстявляетъ, какъ извѣстно, большую рѣдкость для понтическихъ образованій южной Россіи, особенно близъ сѣверной границы ихъ распространенія [1]). Здѣсь мы находимъ:

---

[1]) На плохое сохраненіе окаменѣлостей въ понтическихъ отложеніяхъ южной Россіи жалуются всѣ геологи, которымъ приходилось изучать эти образованія, см. статьи Лепле, Барбота-де-Марни, Контковича, Домгера. Близъ сѣверной границы распространенія понтическихъ отложеній мнѣ извѣстно только два мѣстонахожденія, кромѣ приводимаго здѣсь, гдѣ встрѣчаются порядочно сохраненныя понтическія раковины; это — Николаевка Гижицкаго на р. Тилигулѣ Херсонской губерніи (см. Барботъ-де-Марни. Херсонск. губ., стр. 49) и с. Томаковка Екатеринославской губерніи и уѣзда (см. Н. Соколовъ. Геологическія изслѣдованія въ южной части Екатеринославской губерніи. Изв. Геол. Ком. Т. VIII, стр. 159).

Cardium semisulcatum Rouss.
» » » var.
» *subdentatum* (*pseudocatillus* Abich.)
» *subcarinatum* Desh.
» *cf. sub-Odessae* Sinz.
Dreissena subcarinata Desh.
» *rostriformis* Desh.
» *novorossica* Sinz. (?)
Pisidium priscum Eichw.
Paludina achatinoides Desh.
Hydrobia sp.

Ниже по логу «Большой Буеракъ» изъ подъ осыпавшихся и намытыхъ массъ желто-бурой и красно-бурой глины кое гдѣ виднѣются бѣлые пески и зелено-сѣрыя глины, чередующіяся съ бѣловатыми мергелями и относящіяся уже къ сарматскому ярусу. Низовье лога занято виноградниками, особенно обширными на лѣвомъ, обращенномъ къ юго-западу, склонѣ его.

Въ большомъ логу (или балкѣ) «Ближнемъ Потайномъ», находящемся также къ западу отъ Цымлянской станицы, мы видимъ въ самой вершинѣ лога только мощныя толщи (болѣе 10 метровъ) желто-сѣраго лёсса, въ которомъ кое гдѣ попадаются мелкія раковины *Pupa muscorum*, *Succinea oblonga*, *Vallonia pulchella*. Обнаженія лёсса in situ чередуются съ обнаженіями довольно мощныхъ толщъ намытаго лёсса (делювій Павлова, овражный аллювій Докучаева), въ которомъ встрѣчаются въ изобиліи раковины *Buliminus tridens* и кое гдѣ вѣтки и тонкіе стволы терновника, иногда довольно хорошо сохранившіеся [1]).

---

[1]) Въ падающемъ какъ отвѣсныя стѣны обрывѣ на одномъ изъ крутыхъ поворотовъ, образуемыхъ извилистыми верховьями лога, я нашелъ подъ толщей въ 10—12 метровъ намытаго лёсса вѣтвь терновника съ сохранившейся еще мѣстами корой. Это даетъ намъ нѣкоторое представленіе о томъ, какой мощности можетъ достигнуть овражный аллювій въ сравнительно очень непродолжительное время.

Изъ подъ лёсса въ одномъ мѣстѣ показывается ржаво-желтый песокъ, а ниже обнажается бѣлый мергелистый сарматскій известнякъ, изобилующій отпечатками *Cardium Fittoni* d'Orb., *C. obsoletum* Eichw. и *Mactra ponderosa* Eichw.

Известнякъ подстилается довольно значительной толщей зеленовато-сѣрой глины, чередующейся съ прослоями бѣловатаго мергеля, также содержащаго изрѣдка отпечатки сарматскихъ раковинъ. Общая мощность сарматскихъ известняковъ и глинъ не менѣе 6—7 метровъ. Въ низовьи лога «Ближняго Потайнаго» обнажаются желтые пески, заключающіе большія глыбы жерноваго песчаника конкреціоннаго происхожденія съ характерной для подобныхъ песчаниковъ облакообразной формой. Мѣстами эти глыбы сливаются, образуя сплошной пластъ песчаника съ неровной поверхностью, напоминающей очертанія кучевыхъ облаковъ. Толщина слоя песковъ съ жерновиками до 2—3 метровъ. Они непосредственно налегаютъ на голубовато или зеленовато-сѣрую, кремнисто-глинистую породу, съ желто-бурыми разводами и съ мелкими блестками бѣлой слюды. Къ низу эта порода переходитъ въ зеленовато-сѣрую песчанистую глину, также изобилующую мелкими листочками слюды.

Изъ балокъ, находящихся къ сѣверо-востоку отъ Цымлянской станицы (впадающихъ въ долину Дона выше станицы), я упомяну только о Коровьей балки и о балкѣ, открывающейся къ Іонову хутору.

Въ Коровьей балкѣ (или логу) наибольшій интересъ представляютъ слои верхнетретичные (понтическіе) и послѣтретичные.

Ниже сѣро-желтыхъ лёссовидныхъ суглинковъ идутъ слѣдующіе слои въ нисходящемъ порядкѣ:

Сѣро-зеленая песчанистая глина съ известковыми стяженіями. Толщина слоя болѣе 6 метровъ.

Красно-бурая глина съ известковыми стяженіями и мелкими кристаллами гипса 5—6 метровъ.

Желтовато-сѣроватый сильно разъѣденный туфовидный известнякъ, переходитъ книзу въ пористый мергель.

Зелено-желто-сѣрый глинистый песокъ съ тонкими прослоями бѣлаго мергеля. Общая толщина двухъ послѣднихъ слоевъ около 2 метровъ.

Слоистый бѣлый песокъ съ прослоями рыхлаго песчаника и темно-сѣрой глины 1—1½ метра.

Конгломератовидный, довольно рыхлый песчаникъ, изобилуетъ раковинами *Cardium semisulcatum* Rouss., *Dreissena subcarinata* Desh.

Ниже идутъ зелено-сѣрыя сарматскія глины съ прослоями бѣловатаго мергеля.

Одинъ изъ наиболѣе полныхъ разрѣзовъ встрѣчаемъ мы въ глубокой и длинной балкѣ, открывающейся къ Іонову хутору.

Въ низовьяхъ балки обнажается желто-сѣрый и ржаво-желтый жерновой песчаникъ, образующій сплошной слой до 1 метра толщиною съ облакообразными неровностями на верхней поверхности.

На песчаникъ налегаетъ мощная толща (болѣе 15 метровъ) песковъ внизу грязно-желтаго цвѣта, выше бѣлаго, свѣтло-желтаго, ржаво-желтаго, съ тонкими прослоями карминнаго цвѣта. Въ верхнихъ горизонтахъ песковъ тонкіе прослои темно-сѣрой глины.

Выше песковъ идетъ свита зелено-сѣрыхъ глинъ и бѣловатыхъ мергелей, нѣсколько разъ чередующихся между собою. Въ бѣловатыхъ мергеляхъ отпечатки сарматскихъ раковинъ, преимущественно *Cardium Fittoni* d'Orb., *C. obsoletum* Eichw., *Mactra ponderosa* Eichw.

Еще выше обнажаются въ восходящемъ порядкѣ:

Галечникъ, состоящій изъ окатанныхъ кусковъ сарматскаго известняка.

Ярко-желтый песокъ.

Песчаникъ известковистый съ отпечатками понтическихъ раковинъ (*Cardium semisulcatum* Rouss., *C. subdentatum* Desh., *Dreissena rostriformis* Desh. и др.).

Бѣлый песчаникъ и песчанистый рухлякъ, также съ отпечатками понтическихъ раковинъ.

Всѣ слои, лежащіе выше сармата, имѣютъ незначительную толщину, такъ что общая мощность не превосходитъ 2-хъ метровъ.

Разрѣзъ завершается желто-сѣрымъ лёссовиднымъ суглинкомъ.

Такимъ образомъ, въ Цымлянской станицѣ и ея окрестностяхъ развиты оба яруса южнорусскаго неогена и палеогенъ.

Понтическій ярусъ, вообще очень незначительной мощности (не болѣе 5—6 метровъ, обыкновенно же 1—3 м.), состоитъ по преимуществу изъ песковъ, глинъ и болѣе или менѣе песчанистаго ракушечнаго известняка, что указываетъ на отложеніе его въ прибрежной полосѣ. Достойно вниманія, что даже на столь незначительномъ протяженіи, которое отдѣляетъ въ окрестностяхъ Цымлянской станицы западные выходы понтическихъ отложеній отъ восточныхъ (или сѣверо-восточныхъ), замѣчается постепенное усиленіе песчаныхъ слоевъ къ востоку; въ крайнихъ восточныхъ балкахъ мы видимъ слои конгломерата изъ гравія, мелкой гальки, песка и ракуши, что несомнѣнно свидѣтельствуетъ объ отложеніи этихъ образованій въ полосѣ прибоя волнъ.

Сарматскія отложенія имѣютъ болѣе значительную мощность (до 10 метровъ) и выражены главнымъ образомъ зелено-сѣрыми глинами и бѣлыми мергелистыми известняками. Ниже этихъ несомнѣнно сарматскихъ слоевъ залегаетъ довольно значительная толща (до 20 метровъ) песковъ бѣлыхъ, желтыхъ и желто-бурыхъ, въ нижнихъ горизонтахъ которыхъ находятся въ видѣ отдѣльныхъ глыбъ или сплошнаго слоя жерновые песчаники конкреціоннаго

происхожденія. Точно опредѣлить возрастъ этихъ песчаныхъ отложеній невозможно за совершеннымъ отсутствіемъ палеонтологическихъ данныхъ.

Между тѣмъ мнѣ представляется весьма вѣроятнымъ, что именно эти пески съ жерновыми песчаниками соотвѣтствуютъ бѣлымъ и желтымъ пескамъ съ жерновыми и желѣзистыми песчаниками, пользующимся чрезвычайно обширною областью распространенія въ южной и даже отчасти средней Россіи (въ землѣ Войска Донскаго, въ губерніяхъ: Екатеринославской, Харьковской, Курской, Полтавской, Черниговской, Кіевской, Херсонской и Подольской). Въ пользу такого предположенія говоритъ сходство ихъ внѣшняго облика, петрографическаго состава и одинаковость батрологическихъ отношеній ихъ къ нижележащимъ глауконитовымъ отложеніямъ палеогеноваго возроста. Въ этихъ проблематическихъ пескахъ до сихъ поръ нигдѣ не было встрѣчено никакихъ палеонтологическихъ остатковъ, кромѣ стволовъ и кусковъ окремнѣлыхъ деревьевъ, и, какъ извѣстно, возрастъ ихъ одними геологами (Феофилактовъ, Армашевскій) опредѣляется какъ палеогеновый (именно эоценовый), другими—міоценовый (Леваковскій, Гуровъ) и даже пліоценовый (Барботъ-де-Марни). Обнаруженное на Дону залеганіе этихъ песковъ подъ типичнымъ сарматомъ заслуживаетъ полнаго вниманія. Конечно можетъ быть эти пески также относятся къ міоцену и даже представляютъ собою нижніе горизонты сарматскихъ отложеній, хотя при этомъ случаѣ считаю не лишнимъ замѣтить, что въ низовьяхъ р. Конки близъ с. Веселаго (графа Канкрина) я наблюдалъ подобные же красноватожелтые пески съ желѣзистыми песчаниками и кусками окремнѣлыхъ деревьевъ, прослаиваемые яркозелеными крупнопесчанистыми глинами, ниже слоя съ *Venus marginata* Hörn. и *Cardium aff. Turonicum* Mayer, представляющаго уже переходъ отъ сармата къ средиземноморскому ярусу [1]).

[1]) Н. Соколовъ. Общ. геол. карта Россіи, стр. 55 и 123.

Обнажающіяся въ основаніи Цымлянскихъ разрѣзовъ глауконитовыя песчаноглинистыя, отчасти кремнистыя породы съ листочками бѣлой слюды и со *spiculae* губокъ представляютъ полное сходство съ породами харьковскаго яруса и относятся несомнѣнно къ палеогену.

Кромѣ изслѣдованія ближайшихъ окрестностей Цымлянской станицы, я сдѣлалъ нѣсколько экскурсій какъ внизъ по Дону къ станицѣ Кумшацкой, такъ и вверхъ по направленію къ станицѣ Нижне-Чирской.

Зависимость между рельефомъ мѣстности и нахожденіемъ понтическихъ отложеній, наблюдавшаяся мною во многихъ другихъ мѣстностяхъ южной Россіи, весьма ясно обнаруживается на пространствѣ между Цымлянской станицей и Кумшацкой.

Проѣхавъ нѣсколько верстъ нижней дорогой вдоль Дона, я, выбравъ верстахъ въ 8-ми ниже Цымлянской станицы болѣе богатый обнаженіями оврагъ, сталъ подыматься на верхъ береговаго уступа. Пройдя полосу виноградниковъ, гдѣ въ обнаженіяхъ виднѣется зеленовато-сѣрая глинисто-песчаная эоценовая порода, считаемая здѣсь, замѣчу кстати, лучшей почвой для виноградниковъ, и поднявшись затѣмъ выше обнаженій яруса бѣлыхъ и желтыхъ песковъ съ жерновыми песчаниками, я вступилъ въ полосу сарматскихъ образованій, которыя сопровождали меня до самаго верха уступа, такъ что сарматскіе известняки образовывали въ этомъ мѣстѣ прямо подпочву высокой степи, будучи непосредственно покрыты нетолстымъ слоемъ чернозема. Обративъ вниманіе на рельефъ открывшейся передъ мною степной поверхности, я замѣтилъ хотя и не большое и очень постепенное, но все же примѣтное для глаза возвышеніе мѣстности по направленію къ ст. Цымлянской. И въ первомъ же по пути къ этой станицѣ оврагѣ, врѣзывавшемся въ болѣе возвышенную мѣстность, встрѣтились понтическія отложенія. Такъ же и къ Кумшацкой станицѣ вмѣстѣ съ повышеніемъ мѣстности появляется и понтическій известнякъ.

Констатированіе понтическихъ отложеній въ окрестностяхъ Цымлянской станицы, болѣе чѣмъ въ 240 верстахъ отъ устья Дона, значительно отодвинуло границы распространенія слоевъ понтическаго яруса къ сѣверо-востоку.

Должно замѣтить, что вообще сѣверная граница распространенія понтическихъ образованій въ Европейской Россіи на всѣхъ имѣющихся въ настоящее геологическихъ картахъ изображена не вѣрно [1]. Между тѣмъ въ настоящее время данныхъ о распространеніи понтическихъ отложеній въ южной Россіи вполнѣ достаточно, чтобы обозначить сѣверный предѣлъ распространенія упомянутыхъ отложеній довольно точно и даже съ большей или меньшей вѣроятностью возстановить для нѣкоторыхъ пунктовъ береговую линію моря, въ которомъ отлагались осадки понтическаго яруса.

На западной окраинѣ южной Россіи, въ Бессарабіи [2], понтическія отложенія занимаютъ болѣе низменную, юго-восточную окраину области. Сѣверо-западный предѣлъ распространенія понтическаго известняка, этого наиболѣе характернаго и распространеннаго въ южной Россіи отложенія понтическаго моря, начинаясь примѣрно отъ сѣверной оконечности озера Ялпухъ, идетъ на сѣверо-востокъ къ колоніи Фершампенаузъ 1-й на р. Когильникѣ и къ сел. Петропавловкѣ на р. Саратѣ.

---

[1]) Отъ этого упрека не свободна и недавно появившаяся карточка распространенія неогеновыхъ отложеній въ Россіи, приложенная къ интересной статьѣ Н. И. Андрусова. Очеркъ исторіи развитія Каспійскаго моря. Изв. Р. Геогр. Общ. Т. XXIV, стр. 91. Сѣверная граница понтическихъ отложеній на этой картѣ отодвинута слишкомъ къ югу. Она представлена, конечно по недосмотру, не захватывающей даже устья Дона. Также и на только что появившейся въ свѣтъ геологической карточкѣ Таврической губерніи проф. Н. А. Головкинскаго сѣверная граница распространенія понтическихъ отложеній показана значительно южнѣе, чѣмъ это въ дѣйствительности. См. Головкинскій. Артезіанскіе колодцы Таврической губерніи. Одесса, 1890 г.

[2]) И. Ф. Синцовъ. Геологическое иселѣдованіе Бессарабіи. Матеріалы для геологіи Россіи. Т. XI, С.-Пб. 1883 г.

Къ югу отъ этой линіи повсюду, даже на водораздѣльныхъ площадяхъ, встрѣчаются понтическія отложенія одного обширнаго морского, хотя и съ очень слабо соленой водой, бассейна. Къ сѣверу же понтическія отложенія, преимущественно песчаныя или песчано-глинистыя съ преобладаніемъ *Unio*, *Anodonta*, *Paludina* и почти прѣсноводныхъ кардій изъ рода *Prosodacna*, имѣютъ характеръ рѣчной или лиманный и повидимому протягиваются къ сѣверу и къ сѣверо-западу отдѣльными болѣе или менѣе узкими полосами, занимая долины древняго, происшедшаго въ допонтическій періодъ размыва.

Къ востоку отъ Днѣстра, въ Херсонской губерніи, предѣльная линія распространенія понтическихъ отложеній морского характера поднимается довольно круто къ сѣверу и, достигнувъ въ бассейнѣ р. Буга (Ново-Васильевка на б. Столбовой)[1]) 47° 42′ с. широты, придерживается приблизительно той же параллели до восточныхъ предѣловъ губерніи, гдѣ еще поднимается нѣсколько къ сѣверу и въ бассейнѣ р. Ингульца, въ окрестностяхъ Кривого Рога (уже въ предѣлахъ Екатеринославской губерніи), достигаетъ 48° 4′ (балка у с. Еленовки и Пичугинскій карьеръ въ б. Крутой)[2]), что составляетъ самый сѣверный выходъ понтическихъ отложеній морского характера въ Европейской Россіи.

Выходы понтическаго известняка въ балкѣ у д. Еленовки и въ Пичугинскомъ карьерѣ по своему положенію и петрографическому характеру свидѣтельствуютъ объ отложеніи этихъ известняковъ въ прибрежной полосѣ.

Начиная отъ окрестностей Кривого Рога, линія, очерчивающая сѣверный предѣлъ распространенія понтическихъ отложеній, постепенно опускается къ югу, пересѣкая р. Базавлукъ у с. Шараповки и р. Томаковку у селенія того же наименованія.

---

[1]) Барботъ-де-Марни. Херсонская губ., стр. 53.

[2]) Контвевичъ. Изслѣдованіе осадочныхъ образованій въ окрестностяхъ Кривого Рога. Зап. Имп. Мин. Общ. Т. XXIII, стр. 226—227.

Въ окрестностяхъ с. Томаковки наблюдаются чрезвычайно интересныя понтическія образованія, представленныя слоями песка, гравія и гальки съ валунами кристаллическихъ породъ и битой ракушей, отложившіяся въ полосѣ прибоя волнъ понтическаго моря, береговую линію котораго здѣсь можно прослѣдить съ значительной точностью [1]).

Къ востоку отъ Днѣпра понтическія отложенія встрѣчаются почти подъ той же широтой, что и между Томаковкой и Днѣпромъ, немного лишь южнѣе.

Крайне интересный выходъ понтическихъ отложеній встрѣчаемъ мы здѣсь на правой сторонѣ р. Мокрой Московки противъ д. Натальевки.

Понтическія отложенія, состоящія изъ ракушника съ крупнымъ пескомъ и галькой (изъ кристаллическихъ породъ), занимаютъ небольшую бухту, окруженную съ сѣвера, востока и запада выходами гранито-гнейсовъ, поднимающимися и въ настоящее время выше горизонта понтическихъ отложеній.

Отъ этого мѣстонахожденія понтическаго известняка, самаго сѣвернаго по лѣвую сторону Днѣпра, граница понтическихъ отложеній круто поворачивается къ югу, обходя сѣверо-западный склонъ Пріазовской возвышенности (поднимаясь на которую мы встрѣчаемъ въ послѣдовательномъ порядкѣ сарматскіе слои, палеогеновые, мѣловые (въ б. Бѣлоглинкѣ) и древнія кристаллическія породы, которыя на этой плоской возвышенности покрыты только новѣйшими наносами), пересѣкаетъ р. Конку у с. Камышевахи и дер. Хитровки и далѣе направляется къ р. Молочной, правый берегъ которой служитъ въ настоящее время границей распространенія понтическихъ отложеній къ востоку. По всей вѣроятности въ бассейнѣ р. Молочной граница понтическихъ отложеній проходила восточнѣе и была

---

[1]) Н. Соколовъ. Изв. Геол. Ком. Т. VIII, стр. 153.

впослѣдствіи значительно отодвинута къ западу денудаціонными процессами, въ пользу чего говоритъ сильная пониженность мѣстности по нижнему теченію лѣвыхъ притоковъ р. Молочной[1]).

Вдоль сѣверо-западнаго берега Азовскаго моря между Молочнымъ лиманомъ и г. Бердянскомъ, къ югу отъ области кристаллическихъ породъ, понтическихъ отложеній, за исключеніемъ балки Куцой Бердянки, нигдѣ не обнаружено. Они здѣсь или смыты, или выражены песчаными и песчано-глинистыми отложеніями, не содержащими палеонтологическихъ остатковъ. Только въ б. Куцой Бердянкѣ, въ 10 верстахъ къ западу отъ Бердянска, встрѣчены въ слоистыхъ пескахъ тонкіе прослои понтическаго известняка. Но къ востоку отъ Бердянска понтическія образованія получаютъ уже значительное развитіе. Начинаясь узкой полосой вдоль берега моря между р. Бердой и р. Камышеваткой, область понтическихъ отложеній по направленію къ сѣверо-востоку все болѣе и болѣе расширяется, по мѣрѣ того какъ сѣверная граница ихъ распространенія отходитъ все далѣе и далѣе отъ берега. Р. Камышеватку эта граница пересѣкаетъ верстахъ въ 10 отъ моря. По р. Кальміусу крайнія къ сѣверу понтическія отложенія встрѣчаются уже примѣрно въ 25-ти верстахъ отъ моря, именно въ балкѣ къ сѣверу отъ с. Чермалыка[2]).

Выходы понтическихъ отложеній въ балкѣ Чермалыка представляетъ такой же интересный примѣръ берегового образованія

---

[1]) Размыву благопріятствовало, безъ сомнѣнія, то обстоятельство, что въ ройонѣ р. Молочной, въ близкомъ сосѣдствѣ съ обширной площадью кристаллическихъ породъ, поднимавшихся островомъ надъ поверхностью понтическаго и сарматскаго морей, отложенія понтическаго яруса, равно и подстилающія ихъ сарматскія отложенія состоятъ по преимуществу изъ рыхлыхъ песчаныхъ и песчано-глинистыхъ породъ. См. Н. Соколовъ. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 48, стр. 143.

[2]) Контркевичъ. Геологическія изслѣдованія въ гранитной полосѣ Новороссіи по восточную сторону Днѣпра. Горн. Журн. 1881, I, стр. 302.

понтическаго моря, какой мы видѣли выше на р. Мокрой Московкѣ противъ с. Натальевки. И здѣсь известковистые песчаники съ ракушей окружены выходами кристаллическихъ породъ, поднимающихся и въ настоящее время выше горизонта понтическихъ отложеній.

Къ востоку отъ Кальміуса граница распространенія понтическаго известняка еще болѣе отодвинута къ сѣверу и въ бассейнѣ р. Міуса достигаетъ 47° 40′ с. ш.; въ долинѣ р. Тузлова она поднимается можетъ быть еще немного къ сѣверу и, держась приблизительно на той же параллели, идетъ къ востоку, вдоль сѣвернаго берега Азовскаго моря, а далѣе вдоль нижняго теченія Дона до Цымлянской станицы, представляющей крайній сѣверо-восточный пунктъ распространенія понтическихъ образованій.

Въ окрестностяхъ Цымлянской станицы, особенно на сѣверо-восточной ея окраинѣ, ясно выраженъ, какъ мы уже видѣли выше, прибрежный характеръ отложеній. Можетъ быть однако, что и здѣсь понтическія отложенія продолжались нѣсколько далѣе къ сѣверо-востоку и были уничтожены размывомъ, такъ какъ несомнѣнно, что лежащая къ сѣверо-востоку отъ Цымлянской станицы область низовья р. Цымлы, подверглась очень сильной денудаціи въ гораздо позднѣйшее время.

Какъ направляется предѣльная линія распространенія понтическихъ отложеній дальше за Цымлой: къ востоку или къ юго-востоку — неизвѣстно, такъ какъ въ степяхъ лѣвобережья Дона до сихъ поръ почти не было геологическихъ изслѣдованій и нѣтъ никакихъ данныхъ о распространеніи тамъ понтическихъ слоевъ. Во всякомъ случаѣ далеко къ востоку они не идутъ, такъ какъ въ Ергеняхъ мы уже не встрѣчаемъ понтическихъ отложеній [1]).

---

1) И. Мушкетовъ. Геологическія изслѣдованія въ Калмыцкой степи. Изв. Геол. Ком. Т. IV, стр. 118 и Т. V, стр. 203.

Но южнѣе, въ при-Манычскихъ степяхъ давно уже были извѣстны во многихъ пунктахъ понтическіе известняки. Въ недавнее время [1]) стало извѣстно нахожденіе понтическаго известняка у Арзгыра, на б. Чограй, къ югу отъ Манычской ложбины и, что наиболѣе интересно, вдвое ближе къ Каспійскому морю, чѣмъ къ Азовскому (отъ выходовъ понтическаго известняка у Арзгыра до ближайшаго берега Каспія, близъ устья р. Кумы, почти ровно 200 верстъ, а до ближайшаго пункта Азовскаго моря, именно при устьи р. Мокраго Когильника, къ югу отъ устья Дона, 397 верстъ).

Наиболѣе вѣроятно, что именно въ области Маныча и было соединеніе Понтическаго моря съ Каспійскимъ, въ пользу чего весьма убѣдительнымъ доводомъ является родственность понтической фауны съ каспійской [2]).

На очень интересное соотношеніе между предѣльной линіей распространенія понтическихъ отложеній въ бассейнахъ рр. Конки, Томаковки и Саксагани съ изогипсой 120 метровъ, было мною уже указано и прежде [3]); въ упомянутыхъ областяхъ крайнія къ сѣверу мѣстонахожденія понтическихъ отложеній доходятъ до изогипсы въ 120 метровъ, не переступая ея.

Не менѣе интересно соотношеніе между абсолютной высотой мѣстности и предѣльной линіей распространенія понтическихъ отложеній на всемъ остальномъ протяженіи этой послѣдней. На прилагаемой здѣсь карточкѣ проведены линіи, соединяющія находящіяся на водораздѣльныхъ возвышенностяхъ высоты въ 120 метровъ и въ 160 метровъ. Такія линіи представляютъ собою изогипсы сильно схематизированныя. Это сдѣлано мною съ тою цѣлью, чтобы возможно болѣе устранить, совсѣмъ конечно не

---

1) Д. Ивановъ. Предварит. отч. Изв. Геол. Ком. Т. V, стр. 338.

2) Н. Андрусовъ. Очеркъ исторіи развитія Каспійскаго моря. Изв. Р. Геогр. Общ. Т. XXIV, стр. 91.

3) Н. Соколовъ. Геологическія изслѣдованія въ южной части Екатеринославской губерніи. Изв. Геол. Ком. Т. VIII, стр. 153.

возможно, измѣненія рельефа мѣстности, произведенныя позднѣйшими размывами, съ которыми понятно не могла имѣть никакого соотношенія береговая линія понтическаго бассейна [1]).

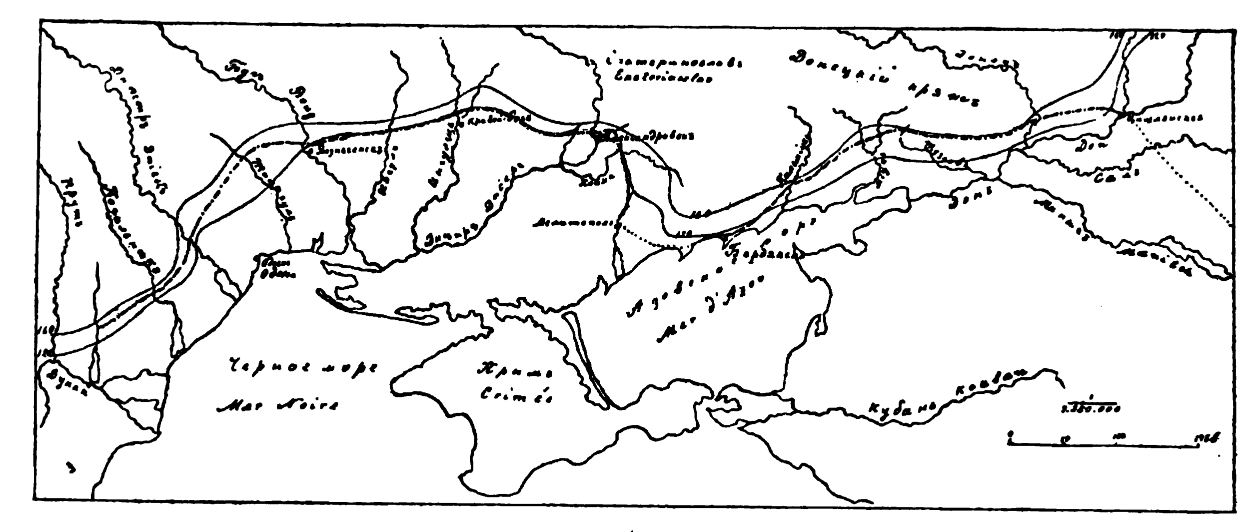
При нанесеніи этихъ схематическихъ горизонталей, обозначенныхъ на картѣ сплошными тонкими линіями, я пользовался гипсометрической картой Тилло и данными трехверстной карты Россіи. Предѣльная линія понтическихъ отложеній обозначена болѣе толстой прерывистой линіей. Гдѣ надежныхъ данныхъ для проведенія границы понтическихъ отложеній нѣтъ, тамъ эта линія выражена пунктиромъ.

Очень полнаго совпаденія предѣльной линіи распространенія понтическихъ слоевъ съ какой нибудь изогипсой трудно и ожидать. Для этого потребовалась бы полнѣйшая равномѣрность, какъ позднѣйшаго смыва, такъ и отложенія новыхъ слоевъ, что конечно не могло быть даже при наиболѣе благопріятныхъ для того условіяхъ, въ которыхъ находились новороссійскія степи послѣ отступленія понтическаго бассейна, именно во время отложенія лёсса при господствѣ среднеазіатскихъ климатичеекихъ условій, при низведенной до минимума эрозіонной дѣятельности водъ и при крайне благопріятномъ для сохраненія равнинности страны господствѣ субъаэральнаго способа отложенія осадковъ.

Въ средней части между Кривымъ Рогомъ и верховьемъ р. Молочной предѣльная линія понтическихъ отложеній почти вполнѣ совпадаетъ съ линіей, соединяющей высоты въ 120 метровъ. Но какъ къ западу, въ западной половинѣ Херсонской губерніи и въ Бессарабіи, такъ въ особенности къ востоку, на южномъ склонѣ

---

[1]) Такія схематическія горизонтали имѣютъ еще то преимущество, что онѣ основываются на болѣе точныхъ данныхъ. Всѣ высоты въ южной Россіи даны только для водораздѣльныхъ плоскихъ возвышенностей и обрисовка горизонталями спусковъ къ долинамъ, даже большихъ рѣкъ, будетъ всегда болѣе или менѣе произвольна.



Карта распространенія понтическихъ отложеній въ Южной Россіи.

Прерывистая линія обозначаетъ сѣверную границу понтическихъ отложеній, тонкія сплошныя линіи — схематическія изогипсы въ 120 и въ 160 метровъ.

Carte de la repartition des dépôts pontiques dans la Russie méridionale.

La ligne entrecoupée indique la limite septentrionale des depôts pontiques, les lignes minces continues indiquent les isohypses schematiques de 120 et de 160 mètres.

Донецкаго кряжá, предѣльная линія понтическихъ отложеній поднимается выше и проходитъ по мѣстностямъ, абсолютная высота которой доходитъ до 150—160 метровъ [1]). Здѣсь понтическія отложенія непосредственно покоятся на мѣлу, представляя единственный случай трансгрессіи надъ сарматскими, если только эти послѣднія не отсутствуютъ, вслѣдствіе смыва во время до понтическаго отступленія моря.

Было бы крайне интересно точно опредѣлить высоту надъ моремъ выходовъ понтическихъ отложеній у предѣльной линіи ихъ распространенія, и, если дѣйствительно окажется, что береговая линія на склонѣ Донецкаго кряжа и на сѣверо-западной окраинѣ, въ Бессарабіи и въ западной части Херсонской губерніи, выше, чѣмъ на среднемъ промежуточномъ протяженіи, то это представитъ весьма поучительный фактъ поднятія уровня моря въ одномъ случаѣ по сосѣдству съ Донецкимъ кряжемъ, высота котораго во время отложенія понтическихъ осадковъ была безъ сомнѣнія значительно выше нынѣшней, въ другомъ подъ вліяніемъ возвышенной области сѣверной Бессарабіи и Подоліи и быть можетъ далѣе лежащихъ къ западу предгорій Карпатъ.

RÉSUMÉ. Les dépôts neogènes se propagent à 250 kilomètres en amont de l'embuchure du Don jusqu'à la stanitza Tzimlanskaya, dont les environs abondent en affleurements des sédiments sarmatiques et pontiques. Ces derniers y trouvent la limite NE de leur propagation et se présentent en forme des dépôts littoraux surtout dans les environs NE de la stanitza Tzimlanskaya.

---

[1]) По всей вѣроятности и выходы понтическихъ слоевъ на южномъ склонѣ Донецкаго кряжа поднимаются до болѣе значительной высоты сравнительно съ окрестностями Томаковки и низовьями р. Конки, гдѣ понтическія отложенія не поднимаются выше 100 метровъ надъ уровнемъ Черн. м. На южномъ же склонѣ Донецкаго кряжа понтическія отложенія достигаютъ повидимому высоты 110—120 метровъ. См. Лепле. Донецкій бассейнъ, стр. 134.

Se basant sur les faits nombreux de repartition des dépôts pontiques du type marin dans la Russie méridionale l'auteur trace la limite septentrionale de ces dépôts et signale l'existence d'une certaine corrélation entre cette limite et les isohypses de 120 et de 160 mètres. Dans quelques-unes des localités situées sur la limite indiquée (Krivoi-Rog, Tomakovka, Mokraia Moskovka, Tshermalyk, Tzimlanskaya) les dépôts pontiques prennent nettement le caractère des sédiments littoraux.

IV.

Краткій очеркъ геологическаго строенія мѣстности между р. Сурою, верховьями Инсара и Мокши.

(Предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ 1890 г.)

А. Павлова.

(Compte rendu préliminaire sur les recherches géologiques dans la région entre la Soura et les sources d'Insar et de Mokcha par A. Pavlow.)

Лѣтомъ 1890 г. я заканчивалъ изслѣдованіе площади 91-го листа десятиверстной карты въ предѣлахъ, ограниченныхъ съ юга и запада границами этого листа, съ сѣвера параллельно г. Саранска, съ востока долиною р. Суры.

Въ предѣлахъ этой площади развиты отложенія мѣловой, третичной и послѣтретичной системъ. Третичныя отложенія развиты главнымъ образомъ въ СВ. части района и представляютъ, какъ въ петрографическомъ, такъ и въ палеонтологическомъ отношеніяхъ большое сходство съ третичными осадками, развитыми къ З. отъ р. Суры и изслѣдованными мною въ 1889 г. Западная граница

третичныхъ слоевъ и здѣсь выражена такъ же рѣзко, какъ и тамъ. Возвышенное плато, сложенное изъ третичныхъ песчаниковъ и кремнистыхъ глинъ, покоющихся на вернемѣловыхъ породахъ, переходитъ съ праваго побережья р. Суры на лѣвое у с. Б. Выясъ; отсюда его западная граница идетъ на сѣверъ мимо селъ Турдакова, Н. Пырмы, Кочкурова, Подлѣсной, Тавли и пересѣкаетъ Саранско-Корсунскую дорогу восточнѣе Атемара, Начиная отъ Н. Пырмы, плато это служитъ водораздѣломъ лѣвыхъ притоковъ Суры и правыхъ притоковъ Инсара.

Кромѣ третичнаго плато, занимающаго СВ. часть района, присутствіе третичныхъ породъ можетъ быть констатировано главнымъ образомъ на основаніи петрографическихъ и отчасти стратиграфическихъ признаковъ близъ г. Мокшана по правому побережью р. Мокши.

На остальной площади района развиты нижнемѣловыя и верхнемѣловыя отложенія, обнажающіяся въ долинахъ рѣкъ и прикрытыя по водораздѣламъ послѣтретичными образованіями. По Сурѣ и ея лѣвымъ притокамъ нижнемѣловыя отложенія появляются приблизительно на параллели г. Мокшана и къ сѣверу отсюда образуютъ нижнія части береговыхъ обнаженій. Преобладающими породами въ этомъ отдѣлѣ системы являются глины съ конкреціями мергелистаго известняка, слюдистые пески и опоки, очень сходныя съ симбирской радіоляріевой породой. Всѣ эти породы бѣдны ископаемыми. Въ верхнемъ отдѣлѣ мѣловой системы преобладающими породами являются: мергеля, мѣлъ, кварцевые песчаники и слюдисто-глауконитовые песчаники. Въ юго-западной части района породы верхняго отдѣла мѣловой системы настолько сходны по петрографическимъ признакамъ съ третичными породами, что разграниченіе системъ представляетъ значительныя трудности, тѣмъ болѣе ощутительныя, что ископаемыя остатки встрѣчаются въ этихъ породахъ сравнительно рѣдко.

Между образованіями послѣтретичной системы наибольшій интересъ представляютъ моренные суглинки, они встрѣчаются по водораздѣламъ рѣчекъ въ южной половинѣ района до р. Суры, а въ сѣверной до упомянутаго выше третичнаго плато. Боровые пески образуютъ довольно широкую полосу по лѣвому берегу р. Суры, между устьемъ р. Кушли и с. Соколовкой.

RÉSUME. La région étudiée par A. Pavlow en 1890 est limitée au Nord par la parallele de Saransk, à l'Ouest par le méridian de la ville Insar, au Sud par le chemin de fer Morchansk-Sysran, et a l'Est par la vallée de Soura. Les roches tertiaires (grès et argiles siliceuses) occupent la partie NE. de cette région, y formant un petit plateau. Dans le reste de la région le cretacé inférieur et le supérieur prédominent. Le crétacé inférieur est representé par les argiles et les sables micacés très pauvres en fossiles; le cretacé supérieur est composé des marnes et de la craie dans la partie orientale de la région et des grès quartzeux et glauconieux dans la partie occidentale.

Le système quaternaire est representé par les sables et les argiles alluviaux et par les dépôts morainiques qui atteiguent dans la partie meridionale de la région les bords du Soura.

V.

Отчетъ о состо[redacted]іи и дѣятельности Геологическаго [redacted]митета въ 1890 году.

(Compte rendu de[redacted]ravaux du Comité géologique en 1890.)

Въ отчетѣ, п[redacted]дставленномъ Геологическимъ Коми[redacted]омъ въ начал[redacted]885 г. о дѣятельности его въ теченіи п[redacted]выхъ трехъ л[redacted]ь его существованія, подробно изложе[redacted]ы свѣдѣнія о[redacted] основномъ планѣ работъ Комитета по [redacted]ставленію [redacted]щей геологической карты и систематичес[redacted]о описані[redacted]Россіи, объ издательской дѣятельности Комите[redacted]и пр. [redacted]одобными основаніями Комитетъ продолжалъ р[illegible]овод[illegible]ствоваться и въ минувшемъ году.

Въ личномъ [illegible]авѣ Комитета въ 1890 г. не произошло никакихъ [illegible]неній. На штатныхъ должностяхъ въ немъ состоя[illegible]лѣдующія лица: *Личный составъ Комитета.*

Директоръ: [illegible]рн. инж., академикъ Имп. Академіи Наукъ, проф. *Карпинскій.*

Старшіе геологи: Магистръ *Никитинъ.*
Горн. инж., ад.-проф. *Мушкетовъ.*
Горн. инж. *Чернышевъ.*

Младшіе геологи: Горн. инж. *Краснопольскій.*
Горн. инж. *Михальскій.*
Магистръ *Соколовъ.*

Консерваторъ: Горн. инж. *Федоровъ.*

Завѣдываніе библіотекой принялъ на себя г. ***Никитинъ***; обязанности же секретаря Присутствія Комитета исполнялъ г. ***Краснопольскій***.

Нештатные члены Присутствія Комитета.

Нештатными членами Присутствія Геологическаго Комитета въ минувшемъ году состояли:

Ординарный академикъ Имп. Академіи Наукъ ***Н. И. Кокшаровъ***.

Проф. Горн. Института ***П. В. Еремѣевъ***.
Проф. Имп. С.-Пб. университета ***А. А. Иностранцевъ***.
Ордин. акад. Имп. Акад. Наукъ ***Ф. Б. Шмидтъ***.
Проф. Имп. С.-Пб. университета ***В. В. Докучаевъ***.
Проф. Горн. Института ***І. И. Лагузенъ***.

Лица, принимавшія участіе въ изслѣдованіяхъ Комитета въ качествѣ геологовъ-сотрудниковъ.

Въ качествѣ геологовъ-сотрудниковъ по порученію Комитета въ 1890 г. производили изслѣдованія:

Проф. Имп. Московскаго университета ***А. П. Павловъ***.
Кандидатъ Имп. С.-Пб. университета ***Н. М. Сибирцевъ***.

Въ работахъ экспедиціи въ Тиманскій хребетъ принимали участіе ординарный академикъ Имп. Академіи Наукъ ***О. А. Баклундъ*** въ качествѣ астронома, горный инж. ***Н. О. Лебедевъ*** для развѣдочныхъ работъ и ***Д. Е. Сергѣевъ*** для производства топографическихъ съемокъ.

Наконецъ, при Комитетѣ, въ качествѣ прикомандированныхъ къ нему геологовъ, состояли: горн. инж. ***М. Н. Миклухо-Маклай***, кандидатъ Имп. Московскаго унив. графъ ***Д. А. Олсуфьевъ***, горн. инж. ***Н. О. Лебедевъ***, а также молодые горные инженеры ***Михайловскій***, ***Лутугинъ***, ***Юзбашевъ***, ***Ижицкій***, ***Гирсъ***, ***Павловъ***, ***Поповъ***, ***Холодковскій*** и ***Денбскій***, причисленные къ Комитету для практическихъ занятій.

Средства Комитета, кромѣ суммъ, полагающихся по штату, состояли изъ 7,000 руб., ассигнованныхъ на геологическія, развѣдочныя и топографическія изслѣдованія Тиманскаго края. Сверхъ того, на расходы по производству въ этомъ краѣ астрономическихъ работъ, Комитету была передана сумма въ 1,200 руб. *Средства Комитета.*

Большая часть работъ Комитета въ 1889 г. производилась согласно основному плану работъ по составленію общей геологической карты и систематическаго описанія Европейской Россіи. На прилагаемой сводной картѣ показаны площади, изученныя Комитетомъ какъ въ минувшемъ году, такъ и въ года предшествовавшіе. *Изслѣдованія Комитета.*

Изслѣдованія въ I-й или Балтійской области были произведены старшимъ геологомъ *И. В. Мушкетовымъ*, которымъ была изучена сѣверо-восточная часть области 26-го листа карты Европейской Россіи, между р. Невою и берегомъ Финскаго залива на югѣ и западѣ и границами листа на сѣверѣ и востокѣ. Главные результаты наблюденій г. Мушкетова сводятся къ нижеслѣдующему: во всей изслѣдованной области развиты преимущественно ледниковыя отложенія, достигающія мѣстами до 500 ф. мощности, напр. у Токсова, Юкки, Райвола и пр., а у Новой Кирки еще больше. Они придаютъ поверхности моренный ландшафтъ, который хотя и значительно сглаженъ денудаціею, но далеко еще не утратилъ своего типичнаго характера. Особенно отчетливо онъ проявляется въ окрестностяхъ Кивинеба, оз. Халина, между дд. Юкки и Токсово и пр. Сглаженныя озообразныя гряды представляются мѣстами въ видѣ небольшихъ хребтовъ.

Петрографическій составъ ледниковыхъ отложеній довольно однообразный; они преимущественно состоятъ изъ толщи песковъ, переходящихъ въ гравій, часто яснослоистыхъ и залегающихъ между двумя толщами глинъ. Нижайшія глины, сильно известковистыя, часто содержатъ валуны и наблюдаются только въ разрѣзахъ рѣкъ, пересѣкающихъ озообразныя гряды. Верхнія же глины отличаются меньшею мощностью и проявляются на вершинахъ уваловъ; въ нихъ тоже попадаются валуны, но въ меньшемъ количествѣ. Количество и размѣры валуновъ замѣтно увеличиваются по направленію къ г. Выборгу, гдѣ выступаютъ коренные выходы гранитовъ.

Кромѣ ледниковыхъ отложеній, въ изслѣдованномъ районѣ находятся еще только аллювіальныя образованія: озерныя и рѣчныя и эоловыя въ видѣ прибрежныхъ дюнъ. Озерныя отложенія, переходящія въ болотныя, часто содержатъ желѣзныя руды, которыя еще сравнительно недавно разработывались для Райволовскаго завода. Многія озера превратились не только въ болота, но даже совершенно осушились и представляютъ луга. Нѣкоторыя изъ нихъ имѣютъ округлое очертаніе и представляютъ типичныя моренныя озера.

Во II-й или Центральной области кандидатомъ С.-Петербургскаго университета *Н. М. Сибирцевымъ* изслѣдована сѣверо-западная часть области 72-го листа десятиверстной карты Россіи, чѣмъ и закончены геологическія наблюденія въ области этого листа. Наиболѣе древнія осадочныя образованія представлены здѣсь каменноугольными доломитами съ *Productus Cora* и *Prod. semireticulatus*, но они обнажены въ одномъ только пунктѣ, по лѣвому берегу Клязьмы противъ гор. Коврова. Перм-

скіе известняки, содержащіе *Aulosteges Wangenheimi*, *Productus Cancrini*, *Camarophoria superstes* и проч., выступаютъ наружу въ бассейнѣ рѣчки Луха. Промежуточнымъ звеномъ между ними и верхнекаменноугольными образованіями служатъ плотные и кавернозные известняки, развитые на Волгѣ, около гор. Пучежа; верхніе горизонты этихъ послѣднихъ содержатъ значительную фауну съ комплексомъ формъ нижняго цехштейна и пермокарбона, обработанную Ѳ. Н. Чернышевымъ; нижніе горизонты заключаютъ въ себѣ фузулины, кораллы, членики криноидъ, отпечатки пластинчатожаберныхъ и ядра *Productus af. Villiersi*. Въ большой части изслѣдованнаго района распространены пестроцвѣтныя мергелистыя породы, подстилаемыя непосредственно нижнимъ цехштейномъ и пермокарбономъ, что, по мнѣнію автора, говоритъ въ пользу ихъ параллелизма съ нижней красноцвѣтной толщей востока Россіи. Юрскія образованія развиты въ западной части изслѣдованной области, въ бассейнѣ Клязьмы, и въ сѣверо-восточномъ ея уголкѣ, въ бассейнѣ Волги. Они представлены цѣлымъ рядомъ горизонтовъ, отъ келловея до верхневолжскаго яруса включительно. На юрскихъ осадкахъ окрестностей гор. Владиміра лежитъ толща нижнемѣловыхъ глинъ и песковъ, въ верхнемъ горизонтѣ которыхъ, въ песчанофосфоритовыхъ сросткахъ, встрѣчаются альбіенскіе гоплиты (*Hoplites af. Benettiae* Sow.). Среди послѣтретичныхъ образованій обращаютъ на себя вниманіе осадки текучихъ и запруженныхъ ледниковыхъ водъ, выраженные слоеватыми песками и лессовидными суглинами. Полезныя ископаемыя представлены каменноугольными и пермскими известняками и гипсами, юрскими сферосидеритами, волжскими и нижнемѣловыми фосфоритами.

Въ той же Центральной области Присутствіе поручило старшему геологу *Никитину* произвести (въ дополненіе данныхъ, уже нанесенныхъ на составленную имъ и изданную въ истекшемъ году Комитетомъ геологическую карту 57-го листа) дополнительныя изслѣдованія съ цѣлію составленія подробной геологической карты въ 2-хъ верстномъ масштабѣ площади Московскаго уѣзда, каковая работа уже выполнена изслѣдователемъ, карта составлена и предполагается къ изданію вмѣстѣ съ описаніемъ послѣтретичныхъ отложеній подмосковнаго края.

Въ III-й или Днѣпровской области изслѣдованія были произведены младшимъ геологомъ *Н. А. Соколовымъ* въ площади 47-го листа карты Россіи, а именно въ Новомосковскомъ уѣздѣ Екатеринославской губерніи. Въ представленномъ имъ предварительномъ отчетѣ г. Соколовъ указываетъ на крайнее однообразіе геологическаго строенія изслѣдованнаго района, въ значительно большей сѣверозападной части котораго обнажаются только послѣтретичныя отложенія (преимущественно лессовидные суглинки). Только по высокому правобережью р. Самары встрѣчаются незначительные выходы главконитовыхъ породъ палеогеноваго возраста, прикрытыхъ толщей бѣложелтыхъ слоистыхъ третичныхъ песковъ. Нѣсколько болѣе разнообразно строеніе южной окраины Новомосковскаго уѣзда, гдѣ развиты древнія кристаллическія породы и кое-гдѣ встрѣчаются отложенія сарматскаго яруса. Изъ полезныхъ ископаемыхъ обращаютъ на себя вниманіе только залежи каолина, встрѣчаемыя на южной окраинѣ уѣзда, въ области развитія кристаллическихъ породъ.

Сдѣланныя авторомъ болѣе детальныя изслѣдованія палеогеновыхъ отложеній на р. Соленой показали, что

розовато-бѣлые мергели съ *Ostrea callifera* Lmk. подстилаютъ кремнистыя главконитовыя глины (типичную харьковскую породу), содержащія окаменѣлости олигоценоваго возраста.

Въ V-й или Волго-Донской области изслѣдованія производились проф. *А. П. Павловымъ*, изучившимъ въ районѣ 91-го листа карты Россіи площадь, заключающуюся между параллелью г. Саранска на сѣверѣ, меридіаномъ г. Инсара на западѣ, долиною Суры на востокѣ и линіей Моршанско-Сызранской дороги на югѣ. Развитыя здѣсь третичныя отложенія (песчаники и кремнистыя глины) занимаютъ главнѣйше сѣверовосточную часть этой площади, образуя здѣсь небольшое плато. Въ остальной же ея части преобладаютъ нижне-и верхне-мѣловые осадки, изъ которыхъ первые состоятъ изъ глинъ и слюдистыхъ песковъ, весьма бѣдныхъ окаменѣлостями; верхнія-же мѣловыя отложенія образованы мергелями и мѣломъ въ восточной части изслѣдованнаго района и кварцевыми и главконитовыми песчаниками въ части западной. Между образованіями послѣтретичной системы наибольшій интересъ представляютъ моренные суглинки, встрѣчающіеся по водораздѣламъ рѣчекъ въ южной половинѣ изученной площади до р. Суры, а въ сѣверной до упомянутаго выше третичнаго плато.

Въ VII-й или Уральской области изслѣдованія производились *Краснопольскимъ*, изучившимъ геологическое строеніе Нижне-Салдинской дачи Тагильскаго округа и казенной Знаменской дачи Верхотурскаго уѣзда. Въ строеніи этого района принимаютъ участіе граниты, гнейсы, сіениты, кристаллическіе сланцы, змѣевики, порфиры, третичныя и послѣтретичныя образованія. Граниты, имѣя обыкновенно болѣе или менѣе явственно выраженное гнейсовое

сложеніе, являются главнѣйше въ видѣ малослюдистаго гранитита; мусковитовые граниты встрѣчаются весьма рѣдко. Гнейсы, въ отличіе отъ гранитовъ, представляютъ замѣчательное разнообразіе по своему петрографическому составу. Сіениты почти постоянно обладаютъ болѣе или менѣе совершенно выраженнымъ гнейсовымъ сложеніемъ и являются въ видѣ сіенито-гнейсовъ, весьма часто представляющихся въ большей или меньшей степени распыленными. Кромѣ роговообманковыхъ сіенито-гнейсовъ въ предѣлахъ изслѣдованнаго района были встрѣчены біотитово-роговообманковые сіенито-гнейсы и діаллагоновые сіениты. Среди сіенито-гнейсовъ, а также среди біотитовыхъ гнейсовъ наблюдались подчиненныя толщи бѣлаго крупно-кристаллическаго мрамора. Кристаллическіе сланцы представляютъ: во-первыхъ, кварциты, черные слюдистые сланцы и полевошпатово-слюдистые кварцитовые сланцы, обнаруживающіе переходы къ гнейсамъ, и во-вторыхъ, тальковые - сланцы, горшечные камни и листвениты, тѣсно связанные съ змѣевиками. Представляя весьма значительное распространеніе въ юго-восточной части Нижне-Салдинской дачи, змѣевики въ большинствѣ случаевъ являются діаллагоновыми; оливиновые змѣевики встрѣчены лишь въ двухъ пунктахъ по Турѣ (ниже Фоминой и Кекурки). Интересны весьма тонкосланцеватые змѣевики, развитые по Тагилу ниже Б. Плѣшатой. Отчасти лишь превращенная въ змѣевикъ или совершенно свѣжая еще діаллагоновая порода наблюдалась лишь въ 3-хъ мѣстахъ: по Туринской Салдѣ, по Тагильской Салдѣ и по Нелобѣ.

Наконецъ, порфиры были встрѣчены въ одной лишь мѣстности, по р. Касылману.

Третичныя (эоценовыя) образованія распространены въ сѣверо-восточной части изслѣдованнаго района; заполняя и такъ сказать выравнивая углубленія въ подлежащихъ кристаллическихъ породахъ, образованія эти придаютъ мѣстности равнинный характеръ. Они представляютъ или грубые песчаники, переходящіе въ конгломераты, или свѣтло-или темно-сѣрую, иногда зеленоватую кремнисто-глинистую породу, мѣстами болѣе или менѣе песчанистую и переходящую въ песчаникъ. Въ третичныхъ песчаникахъ дер. Буксиной (Кушвинской дачи) и р. Камбаихи удалось найдти органическіе остатки (зубы и кости рыбъ).

Изъ числа тѣхъ полезныхъ ископаемыхъ, о нахожденіяхъ которыхъ въ предѣлахъ изслѣдованнаго района литературныхъ указаній не имѣется, упомянемъ о многочисленныхъ признакахъ мѣдныхъ рудъ, о мѣсторожденіяхъ горшечнаго камня по р. Черной близъ Верхне-Салдинскаго завода и о чрезвычайно обширныхъ залежахъ торфа между Тагиломъ, Піей, Выей и Туринской Салдой и между рр. Шайтанкой и Луковой.

Начатыя въ 1889 году работы въ Тиманскомъ кряжѣ продолжались и въ 1890 году, подъ руководствомъ старшаго геолога *Ѳ. Н. Чернышева.* Кромѣ послѣдняго, въ составѣ экспедиціи находились тѣ же лица, что и въ 1889 году: ординарный академикъ *О. А. Баклундъ*, горный инженеръ *Н. О. Лебедевъ* и классный топографъ *Д. Г. Сергѣевъ.* По просьбѣ ботаническаго отдѣленія С.-Петербургскаго общества естествоиспытателей, въ 1890 г. къ экспедиціи былъ прикомандированъ ботаникъ *Н. И. Желяковъ*, прошедшій съ остальными участниками работъ маршруты по тундрѣ и обратный путь къ Мезени, по Пижмамъ.

Райономъ работъ экспедиціи въ 1890 году служила сѣверная часть Тимана, между сѣверной границей работъ 1889 года и побережьемъ Ледовитаго моря.

Ранней весной члены экспедиціи отправились изъ Петербурга къ Устьпинегѣ, куда прибыли тотчасъ послѣ вскрытія р. Пинеги. Пройдя по этой рѣкѣ и по Кулою къ Мезенской губѣ, экспедиція съ немалыми затрудненіями добралась на лодкахъ до г. Мезени, такъ какъ названная губа на значительномъ пространствѣ была еще затянута льдомъ. Сдѣлавъ въ Мезени окончательныя приготовленія къ дальнѣйшему путешествію, экспедиція могла только 15-го мая двинуться далѣе по Пезѣ, тотчасъ по вскрытіи ея низовьевъ. Несмотря на сильный ледоходъ, встрѣченный на этой рѣкѣ у д. Язовца, экспедиція въ одиннадцать дней добралась до волока между рѣками Рочугой и Цыльмой. Вслѣдствіе отсутствія на волоку перевозочныхъ средствъ, пришлось весь багажъ экспедиціи перетаскивать на людяхъ, и только 4-го іюня можно было отправиться внизъ по Чиркѣ и Цыльмѣ, къ устью р. Космы. Пройдя безпрепятственно по Космѣ и Косминской вискѣ къ Косминскому озеру, экспедиція застала тутъ оленей, благодаря чему удалось перейти быстро волокъ къ системѣ Пёши и изучить строеніе обширнаго кряжа, Косминскаго камня, протягивающагося въ меридіональномъ направленіи, на западъ отъ р. Космы. Прибывъ къ 19-му іюня на Пёшу, экспедиція могла безъ труда обезпечить дальнѣйшій путь оленями, такъ какъ стада послѣднихъ еще не ушли изъ стоянки, подлѣ названнаго селенія. Далѣе работы продолжались двумя партіями, при чемъ Д. Г. Сергѣевъ и Н. О. Лебедевъ изучили берегъ моря отъ устья Пёши до устья Индиги, а Ѳ. Н. Чернышевъ прошелъ поперегъ Тиманскаго кряжа по рр. Воло-

ковой и Сулѣ. Окончивъ свои задачи въ тундрѣ, Сергѣевъ и Лебедевъ отправились на Цыльму, а Чернышевъ, вмѣстѣ съ академикомъ Баклундомъ, продолжалъ работы въ тундрѣ до 5-го августа. Вторая половина августа и сентябрь мѣсяцъ были посвящены изученію системы Цыльмы, Нерицы, Ижмы, Кедвы и обѣихъ Пижмъ. Съ половины сентября начались морозы и снѣжныя вьюги, и къ Мезени экспедиція вышла на лодкахъ, пробиваясь сквозь большое количество мелкаго льда. Пространство, охваченное работами экспедиціи, превышаетъ 60000 квадратныхъ верстъ, и, по примѣру прошлаго 1889 года, на основаніи съемокъ членовъ экспедиціи составлена карта 3-хъ верстнаго масштаба, опирающаяся на цѣломъ рядѣ пунктовъ, опредѣленныхъ вновь акад. Баклундомъ.

Помимо разнообразнаго и интереснаго геологическаго матеріала, работами экспедиціи добыты совершенно новыя данныя по орографіи сѣверной части Тимана, существенно измѣняющія прежде бывшія о ней представленія. Эти данныя представляются въ слѣдующемъ видѣ.

Между рр. Пижмами и берегомъ Ледовитаго моря Тиманскій хребетъ представляетъ четыре рѣзко очерченныя параллельныя цѣпи возвышенностей, изъ которыхъ самая восточная, сложенная изъ каменноугольныхъ известняковъ, оканчивается на сѣверѣ, восточнѣе Индиги, круто спускающимся къ морю утесомъ, извѣстнымъ подъ названіемъ „Святаго Носа“. Отъ этого послѣдняго „каменноугольная гряда“ или „Пембой“ направляется къ Индигѣ, пересѣкая какъ эту рѣку, такъ и ея притокъ Бѣлую, въ ихъ въ нижнемъ теченіи. Образовавъ въ берегахъ Сулы живописное ущелье у устья р. Щучьей, эта гряда направляется къ югу западнѣе Побыша и пересѣкается р. Цыльмой у Щепиныхъ горъ. Далѣе къ югу таже гряда

слагаетъ красивое ущелье на р. Мылѣ (притокъ Цыльмы), выше д. Ванючковой, уходитъ къ р. Нерицѣ, выше д. Черногорской, и слагаетъ одну изъ живописнѣйшихъ мѣстностей Тимана въ области Пижмы Печорской, выше д. Верховья.

Рѣзко очерченная продольная долина отдѣляетъ восточную „каменноугольную гряду“ отъ параллельно ей идущаго кряжа, сложеннаго изъ массивныхъ породъ, распространяющихся обширными покровами среди девонскихъ песчаниковъ. Кряжъ этотъ, носящій названіе Чайцынскаго камня, наиболѣе рѣзко выраженный среди остальныхъ параллельныхъ цѣпей въ тундрѣ, начинается на берегу моря Чайцынскими мысами, пересѣкается лѣвыми притоками Индиги, захватываетъ верховья Черной, рельефно рисуется у падуна по р. Сулѣ, южнѣе которой подъ названіемъ „Катагорскихъ сопокъ“ уходитъ къ р. Цыльмѣ, у Рудянки, и сохраняетъ вполнѣ аналогичное строеніе вплоть до р. Пижмы Печорской.

Слѣдующая къ западу цѣпь возвышенностей носитъ названіе собственно „Тиманскаго камня“ (по самоѣдски Ню-діемъ-ба-хой). Сѣверная его часть, въ составъ которой входятъ исключительно девонскія сланцево-песчаниковыя породы, весьма полого спускается къ морю, и лишь только разрѣзы р. Великой, а также морскаго побережья по обѣ стороны этой рѣки даютъ намъ указанія на направленіе разсматриваемой цѣпи Тимана, въ ея сѣверной части.

Но уже въ истокахъ Волонги и ея притока Травянки Тиманскій камень въ видѣ рѣзко очерченной гряды направляется къ югу въ верхнее теченіе Сулы, которая и пересѣкаетъ этотъ кряжъ ниже Сульской виски. Южное продолженіе Тиманскаго камня, за р. Сулой, носитъ на-

званіе Хайминскаго камня, протягивающагося къ югу до Маслянной виски (притокъ Космы) и теряющагося въ постпліоценовой низинѣ, проходящей отъ р. Цыльмы на р. Косму, выше восточныхъ предгорій Косминскаго камня. Самую западную сплошную цѣпь возвышенностей составляетъ Косминскій камень (по самоѣдски Хосменъ-ба-хой), представляющійся въ видѣ наиболѣе рѣзко очерченнаго кряжа отъ р. Цыльмы (Желѣзныхъ Воротъ) до волока съ Косминскаго озера на Чарку. Сѣвернѣе, въ области Пеши и ея притоковъ, Косминскій камень быстро понижается, переходитъ въ рядъ уваловъ, сохраняя тѣмъ не менѣе характерныя черты своего геологическаго строенія какъ въ области Пёши, такъ и по р. Волонгѣ, вплоть до берега Ледовитаго моря.

Къ югу отъ Косминскаго озера на платообразной вершинѣ Косминскаго камня, имѣющей до 3-хъ верстъ ширины, глазъ не улавливаетъ никакихъ рѣзко выраженныхъ точекъ: весь кряжъ снивеллированъ процессами размыва и совершенно утратилъ видъ сколько нибудь рѣзко выраженнаго гребня. Лишь въ истокахъ р. Четласа (притокъ Мезенской Пижмы) Косминскій камень рисуется въ видѣ отчетливо выраженнаго кряжа, извѣстнаго подъ названіемъ Четласскаго камня и господствующаго надъ всей окружающей мѣстностью.

Къ югу отъ Пижемъ орографическая обособленность вышеназванныхъ параллельныхъ кряжей утрачивается, и вся мѣстность принимаетъ видъ плоской возвышенности, общій характеръ которой уже былъ указанъ въ отчетѣ прошлаго года.

Пониженная область, отдѣляющая Тиманскій камень отъ Чайцынскаго, отличается весьма сложнымъ строеніемъ, обусловленнымъ разнообразіемъ массивныхъ кри-

сталлическихъ породъ, выступающихъ изъ подъ тундроваго покрова и прорѣзывающихъ древнѣйшія сланцевыя породы Тимана. Обширнымъ развитіемъ отличаются оливиновые діабазы и мелафиры, распространяющіеся обширными покровами среди верхне-девонскихъ песчаниковъ Чайцынскаго камня на всемъ его протяженіи отъ берега Ледовитаго моря до р. Пижмы, и породъ того же возраста Косминскаго камня, въ верховьямъ р. Цыльмы. Мелафиры и оливиновые діабазы нерѣдко разбиты призматической отдѣльностью на столбы, представляя въ этомъ отношеніи поразительное сходство съ базальтами и долеритами.

Лучшіе разрѣзы для выясненія условій залеганія упомянутыхъ покрововъ массивныхъ породъ дали рр. Сула и Пижма Печорская, гдѣ существованіе этихъ породъ, по прежнимъ изслѣдованіямъ, не предполагалось.

Подобно тому какъ и въ Южномъ Тиманѣ, древнѣйшими отложеніями служатъ глинистые и серицитовые сланцы, на которыхъ несогласно налегаютъ верхнесилурійскіе известняки сѣверной оконечности Тимана. Сланцы эти не слагаютъ опредѣленной цѣпи возвышенностей и выступаютъ лишь мѣстами изъ подъ болѣе новыхъ отложеній близъ морскаго берега (Черная, Васькина), на водораздѣлѣ Рочуги и Цыльмы и по Мезенской Пижмѣ.

Распространеніе верхнесилурійскихъ отложеній ограничивается сѣверной оконечностью Тимана, гдѣ можно наблюдать непосредственное и трансгрессивное на нихъ налеганіе верхне-девонскихъ отложеній. Въ сѣверной части Тимана эти послѣднія являются почти исключительно песчаниками, мергелями и глинистыми сланцами, содержащими мѣстами обильную ихтіологическую фауну и изящно сохраненные растительные остатки. Къ верх-

нему же девону относятся и тѣ кварцевые рыхлые песчаники, которые слагаютъ Чайцынскій и Тиманскій камни и которые прежде считались за отложенія каменноугольнаго возраста. Верхнедевонскія отложенія входятъ въ составъ Чайцынскаго, Тиманскаго, Хайминскаго и Косминскаго камней, представляющихъ въ большей или меньшей степени дислоцированную свиту однѣхъ и тѣхъ же породъ. Въ области Цыльмы, Мылы и Пижмъ въ верхнихъ горизонтахъ упомянутой верхнедевонской толщи появляется значительное количество прослоевъ известняковъ, содержащихъ совмѣстно съ остатками рыбъ обильную и прекрасно сохраненную фауну: *Spirifer disjunctus, Strophomena asella, Stroph. Duteririi, Rhynchonella cuboides* etc.

Каменноугольные известняки сѣверной части Тимана доставили обширный палеонтологическій матеріалъ, значительно пополняющій коллекціи прошлаго года и дающій возможность съ бòльшей еще полнотой провести параллелизацію отдѣльныхъ горизонтовъ Тимана, начиная съ отложеній со *Spirifer mosquensis*, съ соотвѣтствующими отложеніями Урала. Наиболѣе полные и отчетливые разрѣзы каменноугольнаго известняка дали рѣки, пересѣкающія восточную каменноугольную гряду (Сула, Бѣлая и Индига).

Весьма любопытнымъ фактомъ представляется находка по восточную сторону Тимана, въ области Цыльмы, Мылы, Пижмы Печорской и Нерицы, пермскихъ отложеній, представляющихся мергелями, глинами, песчаниками и известняками, вполнѣ тождественными съ породами нижней красноцвѣтной пермской толщи болѣе южныхъ областей Тимана, а также соотвѣтствующихъ отложеній Пріуралья. На восточномъ склонѣ Тимана на этихъ красноцвѣтныхъ

пермскихъ породахъ налегаютъ непосредственно мезозойскія отложенія; на западъ же отъ Тимана, въ области Пёши можно наблюдать непосредственное налеганіе на красноцвѣтныхъ породахъ сѣрой песчаниковой толщи, съ обильной фауной: *Spirifer Schrenki, Productus hemisphaericus, Athyris Royssina* etc.

Въ области мезозойскихъ отложеній, кромѣ обширнаго палеонтологическаго матеріала, собраннаго изъ келловейскихъ и оксфордскихъ отложеній, особеннаго интереса заслуживаетъ открытіе на обоихъ отклонахъ Тимана (Волонга и Печорская Пижма) киммериджскихъ отложеній, содержащихъ *Oppelia,* близкихъ къ *Opp. Weinlandi, Cardioceras* группы *alternans,* крупныхъ гоплитовъ, близкихъ къ нѣкоторымъ формамъ, описаннымъ А. П. Павловымъ изъ киммериджскихъ слоевъ Симбирской губерніи, вмѣстѣ съ многочисленными *Aucella Pallasi* Keyserl. var. *tenuistriata* Lahus.

Въ нижневолжскихъ слояхъ удалось въ этомъ году добыть нѣсколько экземпляровъ, довольно удовлетворительно сохраненныхъ и представляющихъ полное сходство съ *Perisphinctes dorsoplanus* Mihalsk. Болѣе любопытны глины и рыхлые песчаники съ *Pecten imperialis, Aucella crassicolis, Olcostephanus diptychus* и *polyptychus,* въ которыхъ, кромѣ многочисленныхъ *Olcostephanus hoplitoides* и *Olc. triptychyformis, Belemnites corpulentus* и *Aucella volgensis,* найдены аммониты, весьма напоминающіе формы германскаго неокома (*Olcostephanus Phillipsi* Roem., *Olcost. marginatus* Roem.).

Въ области послѣтретичныхъ отложеній работами Тиманской экспедиціи обнаружено обширное развитіе морскихъ постпліоценовыхъ глинъ и песковъ, содержащихъ въ изобиліи валуны массивныхъ кристаллическихъ

и осадочныхъ породъ, нерѣдко покрытые отчетливой штриховкой. Изъ этихъ отложеній, распространяющихся на огромное пространство къ югу отъ границъ современнаго моря, вплоть до водораздѣла Цыльмы-Рочуги и до верховьевъ Мылы, собрана обширная фауна, имѣющая много сходства съ современной фауной Мурманскаго побережья, а также съ фауной морскаго постпліоцена въ области Енисея, описанной акад. Шмидтомъ. Надъ глинами и песками, содержащими упомянутую морскую фауну, залегають слоистыя песчаныя отложенія, содержащія прослои гравія и валуновъ; въ этихъ пескахъ, въ которыхъ не удалось найти какихъ либо раковинъ, мѣстами были встрѣчены остатки *Elephas primigenius* и *Rangifer tarandus*. Нѣкоторыя разности постпліоценовыхъ глинъ настолько схожи съ извѣстными мезозойскими глинами, что были приняты за таковыя предшествовавшими изслѣдователями, чему не мало способствовало также и нахожденіе въ видѣ валуновъ среди этихъ глинъ многочисленныхъ конкрецій и септарій съ юрскими и мѣловыми ископаемыми. Болѣе тщательные поиски въ такихъ глинахъ обыкновенно обнаруживали присутствіе современныхъ сѣверныхъ морскихъ раковинъ. Нигдѣ въ области, подлежавшей изслѣдованію въ 1890 году, не пришлось наблюдать образованій, происхожденіе которыхъ могло бы быть приписано дѣятельности материковаго льда. Только случайно сохранившіеся на сѣверной оконечности Тимана отчетливые шрамы, обнаруженные на свѣже-вскрытыхъ отъ постпліоценоваго покрова сглаженныхъ поверхностяхъ скалъ, и нахожденіе разнообразныхъ и крупныхъ валуновъ на самыхъ возвышенныхъ пунктахъ отдѣльныхъ хребтовъ, могутъ служить указаніями на прежде существовавшій ледниковый покровъ, слѣды дѣятельности

котораго были скрыты послѣдовавшей обширной трансгрессіей Ледовитаго моря.

Экспедиціей были осмотрѣны всѣ сколько нибудь заслуживающія вниманія мѣсторожденія мѣдныхъ рудъ, спорадически разсѣянныхъ среди верхне-девонскихъ песчано-глинистыхъ отложеній, о которыхъ была рѣчь выше. Наиболѣе заслуживаютъ вниманія развѣданныя экспедиціей мѣсторожденія по р. Цыльмѣ, выше р. Рудянки, гдѣ эти руды (главнѣйше мѣдный блескъ) образуютъ довольно значительныя гнѣздообразныя скопленія среди глинъ, составляющихъ нижніе горизонты верхне-девонскихъ отложеній этой части Тимана.

Какъ на пути къ Тиману, такъ и при обратномъ слѣдованіи были осмотрѣны разрѣзы Пинеги, Кулоя и Мезени, давшихъ нѣсколько любопытныхъ фактовъ. Берега Пинеги отъ устья до д. Угзенги представляютъ одинъ изъ полныхъ разрѣзовъ каменноугольнаго известняка, отъ горизонта со *Spirifer mosquensis* до швагериноваго. Отъ Кузенемской берега Пинеги представляютъ одинъ изъ лучшихъ въ Россіи разрѣзовъ пермскихъ отложеній, начиная съ гипсово-доломитовыхъ слоевъ, подстилающихъ нижнюю красноцвѣтную толщу, вплоть до сѣрой толщи съ *Productus hemisphericus, Spirifer Schrenki, Athyris Royssiana* etc. Рѣка Кулой повторяетъ тотъ же разрѣзъ, причемъ ниже с. Каргополя можно отчетливо наблюдать, какъ красноцвѣтная толща уходитъ къ морскому побережью подъ упомянутую сѣрую толщу. Такимъ образомъ, нѣтъ никакихъ фактическихъ основаній предполагать въ этой области присутствіе яруса пестрыхъ мергелей. Среди той же нижней красноцвѣтной толщи проходитъ р. Мезень и ея притокъ Пёза, въ нижнемъ теченіи.

Выше устья Нижней Аны берега Пёзы сложены изъ пепельно-сѣрыхъ и темно-сѣрыхъ глинъ, съ прослоями известняковъ и мергелей; отложенія эти не пермскаго возраста, какъ это ранѣе предполагалось, а нижневолжскаго; обстоятельство это удалось выяснить, благодаря счастливой находкѣ среди упомянутыхъ отложеній выше д. Лобановской остатковъ бипликатовыхъ аммонитовъ и многочисленныхъ *Aucella Pallasi*.

По линіямъ строющихся желѣзныхъ дорогъ изслѣдованія произведены старшимъ геологомъ Никитинымъ. Означеннымъ геологомъ осмотрѣна линія Козловъ-Раненбургъ-Лебедянь, съ вѣтвью на Данковъ, равно какъ прилегающая къ этой линіи область Тамбовской и Рязанской губерній. Г. Никитину удалось сверхъ того собрать свѣдѣнія и получить образцы породъ, пройденныхъ рядомъ буровыхъ работъ, производившихся частнымъ предпринимателемъ въ Рязанской, Тамбовской и Воронежской губерніяхъ съ цѣлями водоснабженія.

Изданія Комитета.

Въ 1890 году Геологическій Комитетъ публиковалъ слѣдующія работы:

С. Никитинъ. Общая геологическая карта Россіи. Л. 57. Москва. Тр. Геол. Ком. Т. V, № 1. Съ геологическою и гипсометрическою картами.

Сочиненіе это составляетъ первый томъ обширнаго геологическаго изслѣдованія подмосковнаго края; другіе выпуски этого сочиненія отчасти уже опубликованы, отчасти приготовляются къ печати. Настоящій томъ содержитъ исторію геологическихъ изслѣдованій края, орографическій очеркъ съ новою гипсометрическою картою, детальное геологическое описаніе страны на основаніи

личныхъ изслѣдованій и всѣхъ предшествовавшихъ наблюденій, свѣдѣнія о полезныхъ ископаемыхъ и пояснительную замѣтку къ геологической картѣ и геологическимъ профилямъ по четыремъ различнымъ направленіямъ.

С. Никитинъ. Каменноугольныя отложенія подмосковнаго края и артезіанскія воды подъ Москвою. Тр. Геол. Ком. Т. V, № 5; съ 3-мя палеонтологическими таблицами.

Сочиненіе это, составляя главу вышеозначеннаго детальнаго геологическаго описанія подмосковнаго края, представляетъ слѣдующее содержаніе:

1) Изслѣдованіе основанія и нижняго отдѣла каменноугольныхъ отложеній этого края.

2) Спеціальное изслѣдованіе московскаго яруса или яруса со *Spirifer mosquensis*, его подраздѣленій, фауны, относительнаго возраста и соотвѣтствія съ каменноугольными отложеніями различныхъ странъ.

3) Установленіе новаго для средней Россіи гжельскаго яруса, какъ соотвѣтственнаго верхнему фузулиновому ярусу Урала.

4) Описаніе фауны гжельскаго яруса и опредѣленіе положенія этого яруса въ ряду каменноугольныхъ отложеній.

5) Относительное положеніе и непрерывность серіи каменноугольныхъ отложеній подмосковнаго края; положеніе каменнаго угля.

6) Механическія и химическія измѣненія въ толщахъ каменноугольныхъ отложеній разсматриваемой мѣстности. Разрушеніе, размывъ и уничтоженіе болѣе верхнихъ горизонтовъ. Огнеупорныя (гжельскія) глины подмосковнаго края, ихъ геологическое положеніе и генезисъ.

7) Водоносные горизонты известняковъ и артезіанскіе колодцы подъ Москвою.

Въ этомъ сочиненіи авторъ установляетъ восемь новыхъ видовъ каменноугольныхъ брахіоподъ.

А. Штукенбергъ. Геологическія изслѣдованія сѣверо-западной части области 138-го листа карты Россіи въ бассейнахъ рр. Чусовой, Бисерти и Уфы. Тр. Геол. Ком. Т. IV, № 2.

Сочиненіе это заключаетъ подробный обзоръ литературы по предшествовавшимъ изслѣдованіямъ описываемой площади, детальное описаніе обнаженій, общій сводъ наблюденій. Изъ послѣдняго видно, что, кромѣ метаморфическихъ образованій, массивныхъ породъ и туфовъ, въ строеніе изслѣдованнаго района принимаютъ участіе осадки всѣхъ трехъ отдѣловъ девонской системы, обоихъ отдѣловъ системы каменноугольной, пермо-карбонъ, являющійся какъ артинскимъ ярусомъ, такъ и известняководоломитовымъ, для котораго проф. Штукенбергъ предлагаетъ названіе кунгурскаго. Всѣ болѣе новые осадки относятся къ послѣтретичнымъ. Въ послѣдней, палеонтологической, части сочиненія г. Штукенберга приводится перечень болѣе 230 ископаемыхъ формъ, сопровождаемый литературными и др. указаніями.

Михальскій. Аммониты нижняго волжскаго яруса. Труды Геолог. Ком. Т. VIII, № 2.

Работа эта, сопровождающаяся 13-ю литографированными таблицами рисунковъ, посвящена главнымъ образомъ детальному описанію и классификаціи нижне-волжскихъ аммонитовъ. Въ послѣднемъ отношеніи самымъ важнымъ результатомъ работы является констатированіе существованія среди описанныхъ аммонитовъ „параллельныхъ“ формъ, т. е. формъ, обнаруживающихъ на внѣшнихъ обо-

ротахъ присутствіе и параллельное по направленію развитіе цѣлаго ряда сходныхъ признаковъ, не смотря на болѣе или менѣе значительную взаимную обособленность упомянутыхъ формъ въ генетическомъ отношеніи.

Работа распадается на нѣсколько отдѣловъ, именно: введеніе, описательную часть и общіе выводы.

Въ первомъ отдѣлѣ приводится краткій очеркъ главнѣйшихъ историческихъ моментовъ въ изслѣдованіи нижне-волжскихъ аммонитовъ, указывается на существованіе спеціальныхъ затрудненій для установленія раціональной классификаціи этихъ аммонитовъ и разсматривается въ общихъ чертахъ принятая въ работѣ система частной и общей группировки послѣднихъ.

Описательная часть, занимающая слишкомъ 250 страницъ текста, содержитъ детальное описаніе 22 видовъ, изъ которыхъ значительная часть относится или къ совершенно новымъ, или къ мало изслѣдованнымъ формамъ. При разсмотрѣніи отдѣльныхъ формъ особенное вниманіе обращено на разъясненіе ихъ онтогенетическихъ и „мутаціонныхъ“ измѣненій, а также на ихъ отношеніе къ болѣе или менѣе сходнымъ иностраннымъ формамъ различныхъ горизонтовъ юры и мѣла. Кромѣ детальнаго изслѣдованія отдѣльныхъ видовъ, въ описательной части работы приведены также общія характеристики 5 установленныхъ вновь для нижне-волжскихъ аммонитовъ генетическихъ группъ, изъ которыхъ нѣкоторыя сопровождаются филогенетическими таблицами, иллюстрирующими взаимное отношеніе слагающихъ группу видовыхъ элементовъ.

Третій отдѣлъ работы посвященъ общей оцѣнкѣ данныхъ, приведенныхъ въ описательной части работы, а также подробному разсмотрѣнію вопросовъ о происхож-

деніи и распространеніи нижне-волжскихъ аммонитовъ. Въ послѣднемъ отношеніи самыми существенными выводами работы являются: доказательство полной видовой и генетической обособленности описанныхъ аммонитовъ отъ всѣхъ извѣстныхъ въ литературѣ иностранныхъ формъ; положительное рѣшеніе на основаніи фактическихъ данныхъ вопроса о миграціонномъ характерѣ нижне-волжскихъ аммонитовъ и указаніе на значительную правдоподобность предположенія о колонизаціонномъ происхожденіи этихъ аммонитовъ изъ двухъ совершенно различныхъ областей, изъ которыхъ одна находилась къ юго-востоку отъ Оренбургскаго района, а другая на далекомъ сѣверѣ, причемъ аммониты вирагтоваго типа, которымъ до настоящаго времени приписывалось бореальное происхожденіе, явились повидимому не съ сѣвера, а съ юга.

И. Мушкетовъ. Вѣрненское землетрясеніе. Труды Геол. Ком. X, № 1. Съ 4-мя картами и 43-мя рисунками въ текстѣ.

Главные результаты подробно изложенныхъ въ этомъ сочиненіи изслѣдованій автора упомянуты въ отчетѣ Комитета за 1888 г. Сочиненіе г. Мушкетова состоитъ изъ 4-хъ обширныхъ главъ, разсматривающихъ разрушительныя послѣдствія землетрясенія въ г. Вѣрномъ, въ другихъ поселеніяхъ Семирѣченской области, въ горахъ, преимущественно на сѣверномъ склонѣ Заилійскаго Алатау, и общіе выводы о Вѣрненскомъ землетрясеніи и его причинѣ.

Въ „Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета“, вышедшихъ въ 1890 г. (не считая приложенія) въ количествѣ 10-ти номеровъ, кромѣ протоколовъ засѣданій Присутствія Комитета помѣщены слѣдующія 16 статей.

Космовскій. Краткій очеркъ геологическаго строенія бассейна р. Мокши.

Изслѣдованія г. Космовскаго касаются сѣверной части Пензенской и Тамбовской губ., относительно которыхъ въ геологической литературѣ имѣлось лишь весьма ограниченное количество данныхъ. По наблюденіямъ автора въ бассейнѣ Мокши послѣдовательно по направленію отъ юга къ сѣверу встрѣчаются отложенія верхне-мѣловыя, нижне-мѣловыя, келловейскія, верхній и нижній каменноугольные известняки. Кромѣ того, въ области истоковъ Мокши наблюдаются нижне-третичные пески съ остатками *Pinites*. Между послѣтретичными образованіями наблюдались главнѣйше валунныя отложенія, лёссовидный наносъ и отложенія аллювіальныя.

Краснопольскій. Геологическія изслѣдованія по восточную сторону Урала, въ Верхне- и Нижне-Туринской и частью въ Бисерской дачахъ.

Михальскій. Предварительный отчетъ по изслѣдованіямъ, произведеннымъ въ 1889 году.

Содержаніе двухъ послѣднихъ статей изложено въ предшествовавшемъ отчетѣ Комитета.

Никитинъ. По поводу замѣтки Д. Стремоухова о геологическомъ строеніи Кашинскаго и Калязинскаго уѣздовъ, Тверской губ.

Авторъ указываетъ въ присланной г-мъ Стремоуховымъ коллекціи формы келловейскія, оксфордскія, тенуилобатовой зоны и нижне-волжскія и показываетъ близкія отношенія кашинскихъ мезозойскихъ осадковъ къ соотвѣтственнымъ отложеніямъ Рыбинска. Буреніе близъ г. Мологи, указанное авторомъ въ той же замѣткѣ, дока-

зало предполагаемое прежде распространеніе въ Мологскомъ уѣздѣ соленосныхъ пестрыхъ мергелей и глинъ.

Никитинъ. Замѣтка о каменноугольномъ известнякѣ подмосковнаго края.

Предварительное сообщеніе, содержаніе котораго вошло in extenso въ большую вышеизложенную работу автора.

Отчетъ о состояніи и дѣятельности Геологическаго Комитета въ 1889 году.

Павловъ. Краткій очеркъ геологическаго строенія мѣстности между р. Сурою и верховьями Барыша и Сызрана.

Сибирцевъ. Правобережье р. Клязьмы въ области 72-го листа десятиверстной карты Россіи.

Соколовъ. Геологическія изслѣдованія въ Зміевскомъ уѣздѣ Харьковской губерніи и въ Павлоградскомъ Екатеринославской.

Результаты изслѣдованій, изложенныхъ въ трехъ послѣднихъ статьяхъ, приведены въ предъидущемъ отчетѣ Комитета.

Соколовъ. О мѣсторожденіяхъ желѣзныхъ рудъ въ Бердянскомъ уѣздѣ Таврической губерніи.

Авторъ останавливается главнымъ образомъ на трехъ, имѣющихъ практическій интересъ мѣсторожденіяхъ желѣзныхъ рудъ, на Корсакъ-Могилѣ, Консунгурѣ и на Каменной-Могилѣ. Тектоника Корсакъ-Могилы, наиболѣе извѣстнаго въ настоящее время мѣсторожденія, значительно болѣе сложна, чѣмъ это предполагалось. Г. Соколовъ полагаетъ, что два другія мѣсторожденія, находящіяся вблизи Корсакъ-Могилы, Консунгуръ и Ка-

менная Могила, вполнѣ заслуживаютъ вниманія промышленниковъ, и было-бы крайне желательно произвести на нихъ развѣдки. Описаніе этой группы мѣсторожденій желѣзныхъ рудъ авторъ заканчиваетъ указаніемъ на крайне выгодное географическое положеніе ея вблизи Азовскаго моря и г. Бердянска. Изъ другихъ мѣсторожденій г. Соколовъ упоминаетъ объ открытомъ имъ мѣсторожденіи желѣзо-содержащихъ кварцитовъ на р. Буртичьей, къ востоку отъ с. Андреевки, какъ о могущемъ имѣть практическое значеніе. Къ статьѣ приложены 2 карточки: 1) главной рудоносной площади Бердянскаго уѣзда и 2) выходовъ желѣзистыхъ кварцитовъ на р. Буртичьей.

Соколовъ. Геологическія изслѣдованія въ Новомосковскомъ уѣздѣ Екатеринославской губерніи и нѣкоторыя новыя данныя о палеогеновыхъ отложеніяхъ на р. Соленой.

О результатахъ этихъ изслѣдованій упомянуто выше.

Соколовъ. Замѣтка о послѣтретичныхъ прѣсноводныхъ отложеніяхъ южной Россіи.

Въ замѣткѣ указывается на существованіе въ Южной Россіи двухъ типовъ прѣсноводныхъ послѣтретичныхъ отложеній: озерно-болотнаго и рѣчнаго. Распространеніе отложеній послѣдняго типа находится въ нѣкоторомъ соотношеніи съ распространеніемъ ледниковыхъ отложеній въ южной половинѣ Россіи.

Стремоуховъ. О геологическомъ строеніи нѣкоторыхъ мѣстностей Кашинскаго и Калязинскаго уѣздовъ Тверской губерніи.

Авторъ указываетъ на найденные имъ выходы юрскихъ осадковъ близъ Кашина. Минерализація ключей,

извѣстныхъ въ окрестностяхъ этого города, происходитъ, по мнѣнію автора, въ юрскихъ отложеніяхъ.

Толль. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ Петербургской губерніи лѣтомъ 1889 года.

Чернышевъ. Тиманскія работы, произведенныя въ 1889 году.

Изложенные въ двухъ послѣднихъ статьяхъ результаты изслѣдованій приведены въ отчетѣ Комитета за 1889 г.

Чернышевъ. Свѣдѣнія о работахъ, произведенныхъ Тиманской экспедиціей въ 1890 году.

Свѣдѣнія эти изложены выше.

Въ видѣ особаго приложенія къ „Извѣстіямъ“, Комитетъ, по примѣру четырехъ предшествовавшихъ лѣтъ, публиковалъ „Русскую геологическую Библіотеку“ за 1889 г., составляющую пятый выпускъ предпринятаго старшимъ геологомъ *Никитинымъ* ежегоднаго библіографическаго изданія. Въ настоящемъ выпускѣ указаны и кратко реферированы г. Никитинымъ при сотрудничествѣ нѣкоторыхъ лицъ 410 статей по геологіи, минералогіи и палеонтологіи, изданныхъ въ 1889 г. въ Россіи, равно какъ таковыхъ же изданій за границею, касающихся нашего отечества.

Кромѣ „Извѣстій“, въ настоящее время печатаются слѣдующія изданія Геологическаго Комитета:

Краснопольскій, Кротовъ, Штукенбергъ и *Зайцевъ.* Общая геол. карта Евр. Россіи, л. 126.

Краснопольскій. Объяснительныя замѣчанія къ геологической картѣ, л. 126.

Михальскій. Аммониты нижне-волжскаго яруса, 2 вып.

Никитинъ. Геологическая библіотека за 1890 г.

Участіе Комитета въ составленіи общей геологической карты Европы.

Работы членовъ Комитета по составленію международной геологической карты Европы въ прошедшемъ году состояли въ сборѣ геологическаго матеріала по литературнымъ и другимъ источникамъ и въ нанесеніи его на подробныя карты 10-ти верстнаго масштаба. Сводка же этого матеріала для карты Европы, согласно рѣшенію составителей русской части этой карты, будетъ дѣлаться по мѣрѣ доставленія изъ Берлина отъ главныхъ редакторовъ готовыхъ листовъ ея топографической основы.

Обращенія къ Комитету различныхъ учрежденій и лицъ.

Въ минувшемъ году Комитетъ занимался также разсмотрѣніемъ вопросовъ, съ которыми къ нему обращались различныя учрежденія и лица, и обработкой присылаемыхъ при этомъ матеріаловъ. О значеніи этихъ запросовъ для Комитета и о размѣрахъ затрачиваемаго имъ труда было говорено въ предъидущихъ отчетахъ. Въ прошедшемъ году Комитетомъ, напр., разсмотрѣны запросы Усманской земской управы, Бердянскаго городскаго управленія, Калужскаго губернскаго управленія, управленія г. Александровска и пр.

Научная дѣятельность нештатныхъ членовъ Комитета.

Геологическій Комитетъ, согласно существующему обычаю, считаетъ долгомъ указать на научныя работы своихъ нештатныхъ и штатныхъ членовъ, напечатанныя или сообщенныя авторами въ минувшемъ году.

Академикомъ *Н. И. Кокшаровымъ* напечатано:

Materialien zur Mineralogie Russlands, X, Lief. 2.

Проф. *П. В. Еремѣевымъ* опубликовано:

Объ алмазѣ съ р. Серебряной. Горн. Журн., 1890 г., № 1.

Въ засѣданіяхъ Имп. Минералогическаго Общества П. В. Еремѣевъ сдѣлалъ сообщенія: объ алмазахъ изъ Бисерской дачи на Уралѣ, объ ильменорутилѣ изъ Ильменскихъ горъ, о везувіанѣ изъ Еремѣевской копи, о псевдоморфозахъ везувіана по діопсиду и граната по титаниту изъ той же копи, о линаритѣ изъ Каркаралинскаго уѣзда, о топазахъ изъ Мурзинки и Нерчинска, объ эвклазѣ изъ Еленинской розсыпи въ Ю. Уралѣ.

Академикомъ *Ф. Б. Шмидтомъ*, кромѣ сообщеній, сдѣланныхъ въ засѣданіяхъ Импер. Академіи Наукъ и С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей, опубликовано:

Донесеніе о результатахъ командировки въ Швецію съ цѣлью сравненія силурійскихъ образованій Эзеля и Готланда. Зап. Имп. Акад. Наукъ. LXIII, 91.

Bemerkungen über die Schichtenfolge des Silur auf Gothland. Neues Jahrb. f. Miner., 1890, II, 3.

Проф. *В. В. Докучаевъ* опубликовалъ:

О главнѣйшихъ результатахъ почвенныхъ изслѣдованій въ Россіи въ послѣднее время. VIII Съѣздъ Естеств.

Объ экскурсіяхъ въ Полтавской, Саратовской и Воронежской губ. Тр. Вольно-Эконом. Общ. № 5.

Овражный аллювій. Вѣстн. Естеств. № 6.

Кромѣ того *В. В. Докучаевъ* издалъ совмѣстно съ проф. Совѣтовымъ „Матеріалы къ изученію русскихъ почвъ“ вып. 6-й и „Матеріалы къ оцѣнкѣ земель Полтавской губ.“ вып. 1-й и 3-й.

Работы штатныхъ членовъ Комитета.

Директоромъ Комитета *А. П. Карпинскимъ*, напечатано:

Объ аммонеяхъ Артинскаго яруса и о нѣкоторыхъ сходныхъ съ ними каменноугольныхъ формахъ.

О новой двойниковой призмѣ для изслѣдованія плеохроическихъ свойствъ минераловъ. Вѣстн. Естеств. № 5.

Старшій геологъ *С. Н. Никитинъ*, кромѣ работъ, напечатанныхъ въ Трудахъ и Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета и Геологической Библіотеки за 1889 г., помѣстилъ рядъ рефератовъ и замѣтокъ въ журналахъ „Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie“ etc., и Petermann's Geographische Mittheilungen, а также напечаталъ въ Ежегодникѣ Имп. Географ. Общества статью: „Успѣхи геологическихъ знаній въ Россіи“ за 1889 г.

Старшій геологъ *И. В. Мушкетовъ*, кромѣ вышеупомянутой его работы, напечаталъ:

Замѣтка о нефритѣ и жадеитѣ съ восточнаго Памира. Изв. Имп. Русск. Геогр. Общ. Т. XXV.

Землетрясенія, ихъ характеръ и способы наблюденія. Изв. Имп. Русск. Геогр. Общ. Т. XXV.

Физическая Геологія. Т. I. Тектоническіе процессы.

Кромѣ того, *И. В. Мушкетовъ* редактировалъ т. XX Зап. Имп. Русск. Геогр. Общ., сдѣлалъ научное сообщеніе въ Геогр. Общ. и прочиталъ три публичныхъ лекціи въ Кронштадтскомъ морскомъ собраніи.

Старшимъ геологомъ *Ѳ. Н. Чернышевымъ*, кромѣ упомянутаго отчета о Тиманскихъ работахъ, произведенныхъ въ 1889 году, опубликовано:

Notes sur le rapport des dépots carbonifères russes avec ceux de l'Europe occidentale (Annales d. l. Société géologique du Nord. T. XVII, p. 201. 1890).

Въ Обществѣ горныхъ инженеровъ и въ Императорскомъ Минералогическомъ Обществѣ Ѳ. Н. Чернышевымъ въ 1889 году сдѣлано по одному сообщенію.

Консерваторъ Комитета, горн. инж. *Е. С. Федоровъ* напечаталъ:

Геологическія изслѣдованія въ Сѣверномъ Уралѣ въ 1884—1886 г. Горн. Журн. №№ 4—6.

Симметрія правильныхъ системъ фигуръ.

Gonoëdrische demonstrative Apparate in Anwendung auf die Krystallographie. Neues Jahrb. für Mineral. etc. Bd. I.

Къ теоріи механическихъ измѣненій кристалловъ. Зап. Имп. Минер. Общ. ч. XXVI.

Имъ же произведено кристаллографическое изслѣдованіе, напечатанное въ статьѣ *А. Фаворскаго* „О диметилацетиленѣ и его тетрабромюрѣ". Журн. Русскаго Физ.-Хим. Общ. Т. XXII.

Кромѣ того, *Е. С. Федоровымъ* даны относящіяся къ землетрясеніямъ теоретическія указанія, напечатанныя въ физической геологіи *И. В. Мушкетова* и въ его сочиненіи „Вѣрненское землетрясеніе".

Независимо отъ занятій въ Комитетѣ, г. *Федоровъ*, производилъ по порученію Горнаго Департамента развѣдки въ Сѣв. Уралѣ.

Въ засѣданіяхъ Императорскихъ Географическаго и Минералогическаго Обществъ имъ сдѣлано 5 сообщеній.

Прикомандированный къ Геологическому Комитету горн. инж. *М. Н. Миклухо-Маклай* въ 1890 г. произ-

водилъ по порученію Имп. Минерал. Общества геологическія изслѣдованія въ Олонецкомъ уѣздѣ. Изъ сочиненій ѐго въ этомъ году напечатаны:

Геологическія изслѣдованія Новоградволынскаго и Житомирскаго уѣздовъ Волынской губерніи, съ геол. картою и двумя таблицами. Матеріалы для геологіи Россіи.

Замѣтка о налетахъ мирабилита въ Жегулевскихъ горахъ. Горный Журналъ, № 12.

Г. Миклухо-Маклай сдѣлалъ нѣсколько сообщеній въ засѣданіяхъ Имп. Минерал. Общества.

Прикомандированные къ Комитету молодые инженеры занимались обработкой геологическихъ коллекцій. Изъ этихъ лицъ, г. Лутугинъ минувшимъ лѣтомъ производилъ также изслѣдованія въ области верховьевъ Вычегды и Камы на средства Имп. Географическаго Общества, г. Ижицкій—въ бассейнѣ р. Суры на средства Имп. Минералогическаго Общества; г. Юзбашевъ былъ прикомандированъ къ экспедиціи для изслѣдованія угленосныхъ площадей Киргизской степи; наконецъ, г. Денбскій производилъ развѣдки въ Саратовской губ., по порученію частнаго учрежденія.

Библіотека. О состояніи библіотеки Комитета, находящейся, какъ было уже упомянуто, въ завѣдываніи старшаго геолога *Никитина*, свидѣтельствуютъ нижеслѣдующія данныя.

Пріобрѣтено на средства Комитета книгъ, журналовъ:

До 1-го Января 1890 г. на сумму	17,296 р.	50 к.
Съ 1-го Января 1890 г. по 1-е Января 1891 г.	1,379 „	35 „
Переплетено до 1-го Января 1890 г. 2,550 т. .	1,884 „	95 „
„ за 1890 г. 310 т.	225 „	50 „

Принесено въ даръ отъ разныхъ учрежденій и лицъ книгъ, журналовъ и фотограф. снимковъ:

По 1-е Января 1890 года на сумму. . . . . 12,385 р. 58 к.
Съ 1-го Января 1890 г. по 1-е Января 1891 г. 1,605 „ 25 „

Обмѣнъ изданіями съ различными учрежденіями и лицами происходилъ въ 1890 году въ слѣдующихъ размѣрахъ:

	Комитетъ посылалъ свои изданія.	Комитетъ получалъ изданія.
Россія	218	96
Австро-Венгрія .	23	17
Бельгія	7	3
Великобританія .	15	12
Германія . . .	36	28
Голландія. . . .	3	3
Данія.	1	1
Испанія	2	2
Португалія . . .	2	2
Италія	14	12
Румынія	1	1
Франція	22	17
Швейцарія . . .	5	4
Швеція и Норвегія	5	3
Америка. . . .	41	32
Индія	3	3
Японія	2	2
Австралія . . .	5	5
	400	248

Особенно значительныя серіи изданій въ 1890 году были доставлены въ даръ отъ слѣдующихъ учрежденій:

Министерство Путей Сообщенія.
Royal Society of Edinburgh.
Museum d'Histoire Naturelle de Paris.

Благодаря содѣйствію гг. начальниковъ губерній, Геологическій Комитетъ въ 1890 г. получалъ губернскія вѣдомости слѣдующихъ 66 губерній и областей: Архангельской, Астраханской, Варшавской, Виленской, Витебской, Владимірской, Вологодской, Волынской, Воронежской, Вятской, Гродненской, Екатеринославской, Енисейской, Иркутской, Казанской, Калишской, Калужской, Карской, Кіевской, Ковенской, Костромской, Кубанской, Курляндской, Курской, Кутаисской, Кѣлецкой, Ломжинской, Люблинской, Минской, Могилевской, Московской, Нижегородской, Новгородской, Олонецкой, Орловской, Оренбургской, Пензенской, Пермской, Петроковской, Плоцкой, Подольской, Полтавской, Псковской, Рязанской, Самарской, Саратовской, Семипалатинской, Симбирской, Смоленской, Ставропольской, Сувалкской, Сѣдлецкой, Таврической, Тамбовской, Тверской, Терской, Тобольской, Томской, Тульской, Туркестана, Уральской, Уфимской, Харьковской, Херсонской, Черниговской, Ярославской и Эстляндской.

Изъ приведенныхъ Губернскихъ Вѣдомостей извлечено и занесено въ библіотеку Комитета 59 статей и замѣтки по научной и прикладной геологіи и физической географіи Россіи.

Общее число книгъ, періодическихъ изданій, картъ и брошюръ, находящихся въ библіотекѣ Геологическаго Комитета, составляли:

Къ 1 Января 1891 г. 3.956 названій на 34,777 р. 13 к.

Всѣ эти названія размѣщались по восемнадцати отдѣламъ основнаго каталога библіотеки слѣдующимъ образомъ:

		Состояло въ 1 Янв. 1890 г.		Прибавилось въ 1890 г.		Всего состояло въ 1 Янв. 1891 г.
I.	Геологія Россіи	736	+	40	=	776
II.	Общая геологія	525	+	23	=	548
III.	Геологическія руководства	108	+	5	=	113
VI.	Палеонтологія Россія	208	+	8	=	216
V.	Общая палеонтологія	657	+	42	=	699
VI.	Минералогія Россіи	35	+	0	=	35
VII.	Общая минералогія	84	+	8	=	92
VIII.	Зоологія и ботаника	67	+	3	=	70
IX.	Физика и химія	13	+	1	=	14
X.	Физическая географія	111	+	4	=	115
XI.	Географія описат., статистика . . .	239	+	15	=	254
XII.	Путешествія	90	+	0	=	90
XIII.	Горныя науки	94	+	8	=	102
XIV.	Сборники, словари, указат. и пр. . .	101	+	5	=	106
XV.	Смѣсь	130	+	5	=	135
XVI.	Карты	164	+	9	=	173
XVII.	Антропологія	28	+	2	=	30
XVIII.	Періодическія изданія	376	+	12	=	388
		3,766	+	190	=	3,956

Геологическія коллекціи Комитета.

Коллекціи Комитета продолжаютъ постоянно пополняться матеріаломъ, доставляемымъ какъ штатными членами Комитета и другими лицами, работающими по его порученію, такъ и сторонними учрежденіями и лицами, присылающими матеріалы въ Комитетъ для ихъ опредѣленія. О значеніи этихъ послѣднихъ матеріаловъ для Комитета было уже говорено въ предшествовавшихъ его отчетахъ.

Въ минувшемъ году коллекціи были получены напр. отъ горн. инж. Долинскаго, отъ проф. Гётингенскаго университета Ф. Кёнена и пр.

Въ настоящее время петрографическія и палеонтологическія коллекціи Комитета хранятся въ 70 шкафахъ и витринахъ.

Геологическій Комитетъ уже не разъ указывалъ съ глубочайшею признательностью на содѣйствіе, которое онъ постоянно встрѣчаетъ со стороны правительственныхъ лицъ и учрежденій и лицъ частныхъ, а также на то значеніе, которое подобное содѣйствіе имѣетъ для Комитета. Оканчивая настоящій отчетъ, Комитетъ считаетъ долгомъ снова выразить свою живѣйшую благодарность всѣмъ учрежденіямъ и лицамъ, содѣйствіемъ которыхъ онъ имѣлъ случай пользоваться въ минувшемъ году. Съ особенною признательностью Комитетъ имѣетъ честь засвидѣтельствовать о чрезвычайномъ содѣйствіи, оказанномъ мѣстными властями экспедиціи въ Тиманскій край, благодаря распоряженіямъ г. Архангельскаго губернатора князя *Николая Дмитріевича Голицына.*

Personnel du Comité géologique.

Directeur:

Karpinsky Alexandre, membre de l'Académie d. Sciences, ingénieur des mines, professeur d. géologie à l'Institut des mines.

Chef-Geologues:

Nikitin Serge, magistre de minéralogie et de géologie.
Mouchketov Jean, ingén. des mines, prof. de géol. à l'Institut des mines.
Tschernyschev Théodoce, ingénieur des mines.

Géologues:

Krasnopolsky Alexandre, } Ingénieurs des mines.
Mikhalski Alexandre, }
Sokolov Nicolas, magistre de minéralogie et de géologie.

Conservateur:

Fedorov Eugraff, ingénieur des mines.

Membres du Conseil:

Kokscharov Nikolas, membre d. l'Ac. d. Scienc. St-Pét., ingén. d. mines.
Jeremejev Paul, membre-correspond. de l'Ac. des Scienc. de St-Pét., ingén. des mines, prof. de minér. à l'Institut des mines.
Inostranzev Alexandre, prof. de géologie à l'Université de St-Pét.
Schmidt Frédéric, membre de l'Académie des Sciences de St-Pétersb.
Dokoutchaev Basile, prof. de minéralogie à l'Université de St-Pét.
Lahusen Joseph, prof. de paléont. à l'Inst. des mines, ingén. de mines.

Geologues-Volontaires:

Pavlow Alexis, professeur de l'Université de Moscou.
Sibirtzev Nicolas, candidat de l'Université de St-Pétersbourg.

VI.

Тиманскія работы, произведенныя въ 1890 году.

(Предварительный отчетъ.)

Ѳ. Чернышева.

(Съ картой маршрутовъ.)

(Travaux exécutés au Timâne en 1890. Compte-rendu préliminaire par Th. Tschernyschew.)

Тотчасъ по возвращеніи изъ поѣздки прошлаго года я сообщилъ Присутствію Геологическаго Комитета о тѣхъ маршрутахъ, которые выполнены были Тиманской экспедиціей въ 1890 года. Изъ этихъ маршрутовъ видно, что пространство, охваченное нами въ 1890 г., значительно превышаетъ область изслѣдованій 1889 года и включаетъ болѣе 60,000 квадратныхъ верстъ.

Въ настоящее время, когда съемки наши уже приведены въ порядокъ и проложены по астрономическимъ пунктамъ, окончательно вычисленнымъ академикомъ Баклундомъ [1]), я считаю возможнымъ въ настоящемъ бѣгломъ очеркѣ сообщить главнѣйшіе результаты нашихъ работъ.

---

[1]) Всѣ данныя относительно астрономическихъ работъ акад. О. А. Баклунда войдутъ въ приготовляемое къ печати орографическое описаніе Тимана.

Какъ и въ прошлогоднемъ районѣ нашихъ изслѣдованій, въ области работъ 1890 года существующія карты сѣвера Россіи оказались крайне невѣрными, почему и планъ нашихъ работъ, выработанный въ Петербургѣ, пришлось существеннымъ образомъ измѣнить, послѣ того какъ мы собрали обстоятельныя разспросныя свѣдѣнія и ознакомились съ рукописной картой Мезенскаго лѣсничества, составленной Д. З. Трофименко и любезно представленной имъ въ наше распоряженіе. Кромѣ того, цѣннымъ картографическимъ матеріаломъ для насъ послужили неизданныя съемки Крузенштерна (карта р. Кулоя, лѣтняго почтоваго тракта изъ Мезени въ Устьцыльму и сѣверной оконечности Тиманскаго камня) которыми мы могли воспользоваться, благодаря любезности князя Г. С. Голицына, А. А. Тилло и Ѳ. Ѳ. Витрама. Подобно тому, какъ и въ Южномъ Тиманѣ, всѣ крупныя рѣки сѣверной его части нами пройдены и сняты, частью инструментально, частью маршрутными съемками. Для оріентировки читателя прилагаю уменьшенную копію нашихъ съемокъ, составленную въ масштабѣ 40 верстъ въ дюймѣ.

Въ виду того, что добытыя нами данныя по орографіи сѣверной части Тимана существенно разнятся отъ имѣвшихся до сихъ поръ представленій, я считаю нелишнимъ уже въ настоящей краткой статьѣ указать на главнѣйшіе результаты нашихъ работъ въ этомъ направленіи.

Единственную до сихъ поръ попытку дать болѣе или менѣе опредѣленный очеркъ орографіи сѣверной части Тимана (между Цыльмой и берегомъ Ледовитаго океана) мы находимъ у Шренка [1]), который, руководствуясь своими личными наблюденіями и разспросными свѣдѣніями, описываетъ эту часть Тимана въ видѣ плато, протягивающагося отъ Чайцына мыса къ волоку между Цыльмой и Рочугой и спускающагося на восточномъ склонѣ въ видѣ террасъ. Иногда послѣднія, по словамъ Шренка, имѣютъ видъ отдѣльныхъ

[1]) Reise durch die Tundren der Samojeden, Th. I.

хребтовъ, примѣромъ чего можетъ служить Косминскій Камень, идущій направо отъ Космы, параллельно главному хребту, въ S и SSO направленіи.

Отъ главнаго хребта или Большаго Камня (по самоѣдски Арка Бой), примѣрно, въ истокахъ Индиги и Пембонги отдѣляется въ NO направленіи Пембой или Малый Камень, который, постепенно измѣняя направленіе въ сѣверное, далѣе поворачиваетъ къ NW-у и уходитъ къ Святому Носу.

Графъ Кейзерлингъ и Крузенштернъ, давши въ своемъ классическомъ сочиненіи наиболѣе полный геологическій и топографическій матеріалъ [1]), служившій до сихъ поръ основой нашихъ свѣдѣній о сѣверѣ, не нашли возможнымъ представить общую орографическую картину Тимана: изслѣдованія ихъ коснулись лишь двухъ оконечностей, сѣверной и южной, все же промежуточное пространство между рѣкой Ухтой и Тиманскимъ Камнемъ осталось неизслѣдованнымъ. Равнымъ образомъ, и изслѣдованія А. А. Штукенберга [2]), коснувшіяся только сѣверной оконечности Тимана, не прибавили никакихъ новыхъ существенныхъ данныхъ по орографіи этого кряжа.

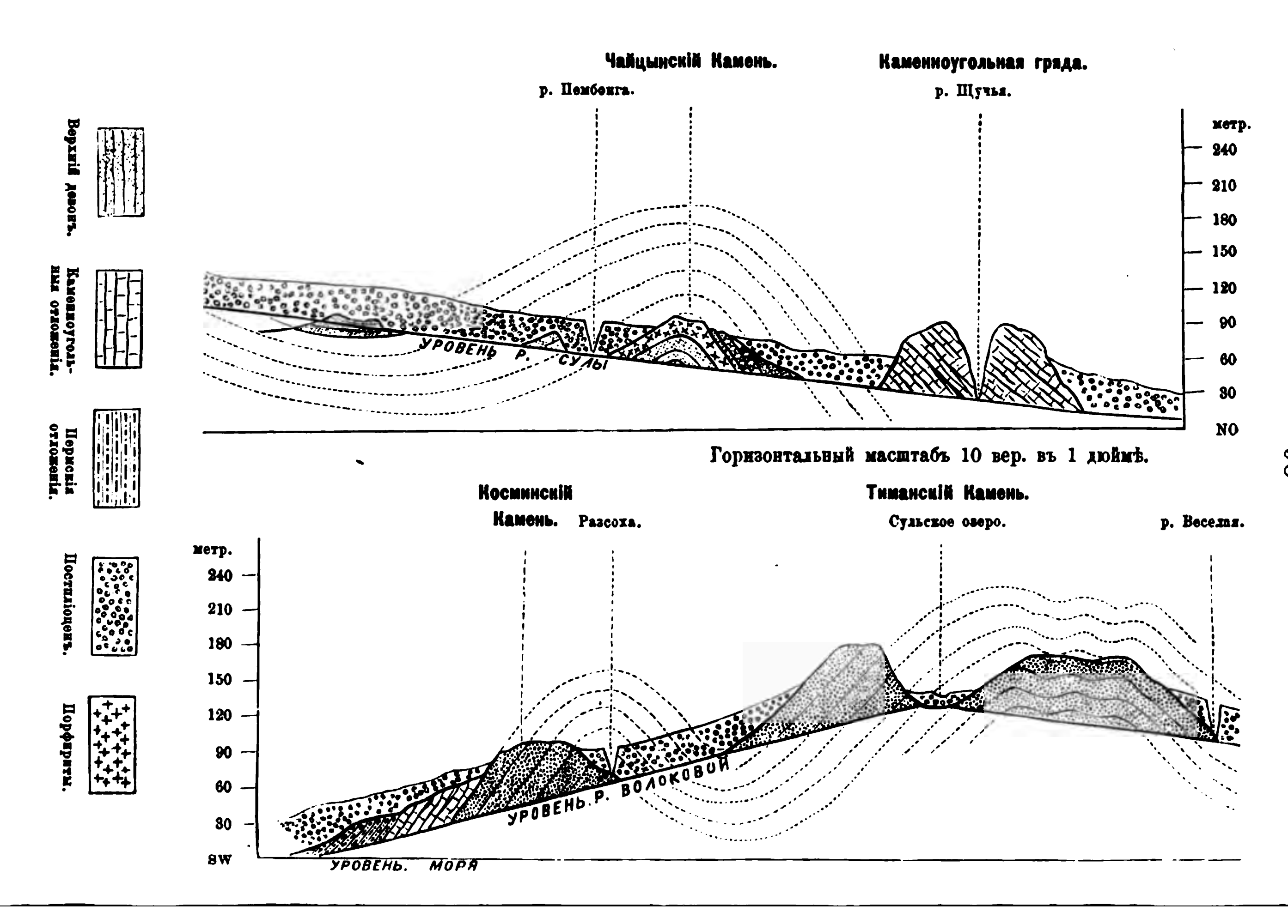
Наши изслѣдованія, хотя и дали возможность схематизировать орографію Тимана, но далеко не въ томъ простомъ видѣ, въ какомъ мы ее видимъ въ описаніи Шренка.

Считаю нужнымъ оговориться, что при общемъ рекогносцировочномъ характерѣ нашихъ работъ, топографическія съемки, конечно, не могли способствовать выясненію главнѣйшихъ формъ рельефа изслѣдованной страны и дать научный критерій для указанія соотношенія отдѣльныхъ орографическихъ единицъ, наблюдавшихся при слѣдованіи по различнымъ маршрутамъ. Только тща-

---

[1]) Graf Keyserling und P. Krusenstern. Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petschora-Land.

[2]) А. Штукенбергъ. Отчетъ геолог. путешествія въ Печорскій край и Тиманскую тундру. Матер. для Геолог. Россіи. Т. VI.


Чайцынскій Камень.
Каменноугольная гряда.
р. Пембенга.
р. Щучья.
метр.
240
210
180
150
120
90
60
30
NO
Уровень р. Сулы
Горизонтальный масштабъ 10 вер. въ 1 дюймѣ.
Косминскій Камень.
Разсоха.
Тиманскій Камень.
Сульское озеро.
р. Веселая.
метр.
240
210
180
150
120
90
60
30
SW
Уровень. р. Волоковой
Уровень. моря
Верхній девонъ.
Каменноугольныя отложенія.
Пермскія отложенія.
Постпліоценъ.
Порфириты.

тельно собранный геологическій матеріалъ далъ ключъ къ уразумѣнію взаимной связи различныхъ частей сѣвернаго Тимана и представилъ намъ возможность схематизировать орографію этой области въ простой и наглядной формѣ.

Для ясности дальнѣйшаго изложенія, я приведу поперечную профиль Тимана, проведенную отъ р. Пёши, по Волоковой и р. Сулѣ, впадающей въ Печору (см. стр. 98). При описаніи нашихъ маршрутовъ я уже упоминалъ, что весь этотъ путь пройденъ мною безъ перерывовъ и даетъ наиболѣе полный и богатый въ научномъ отношеніи разрѣзъ всѣхъ параллельныхъ горныхъ цѣпей, извѣстныхъ подъ общимъ названіемъ Тиманскаго кряжа. Каждая изъ этихъ цѣпей имѣетъ вполнѣ опредѣленное геологическое строеніе и отчетливо рисуется на всемъ протяженіи Тимана, отъ берега моря до рр. Нижмъ.

Слѣдуя вдоль упомянутаго разрѣза отъ востока къ западу, мы видимъ, что все нижнее теченіе Сулы проходитъ среди морскихъ постпліоценовыхъ отложеній, и только нѣсколько ниже устья р. Щучьей она принимаетъ горный характеръ, врѣзываясь въ ущелье, обрамленное живописными, до 100 метр. вышиной, стѣнами каменноугольнаго известняка. Слои послѣдняго падаютъ къ востоку и представляютъ одинъ изъ самыхъ интересныхъ и притомъ непрерывныхъ разрѣзовъ, дающихъ возможность изучить во всѣхъ деталяхъ всю серію геологическихъ горизонтовъ, на которые распадаются каменноугольныя отложенія Тимана. Это и есть та гряда, которую Шренкъ, со словъ самоѣдовъ, называлъ Пембой. Намъ не приходилось слышать тоже названіе, и въ дальнѣйшемъ изложеніи я буду ее обозначать «Каменноугольной грядой».

Если послѣдуемъ далѣе вверхъ по рѣкѣ, то окажемся опять въ области морскаго постліоцена, образующаго нерѣдко значительные обрывы въ долинѣ Сулы, вся же мѣстность по обѣ стороны рѣки представляетъ ровную безлѣсную тундру, среди которой глазъ не улавливаетъ никакихъ, сколько нибудь отчетливыхъ превышеній.

Ниже эффектнаго падуна начинается опять горная область, едва ли не самая живописная въ предѣлахъ нашихъ изслѣдованій. Съ необыкновенной стремительностью мчится Сула среди отвѣсныхъ стѣнъ порфирита, образующаго по обѣ стороны рѣки грандіозныя скалы и распространяющагося въ видѣ мощныхъ и обширныхъ покрововъ среди девонскихъ песчаниковъ. Масса порфирита разбита призматической отдѣльностью на столбы, группирующіеся въ живописные фронтоны, на подобіе древнихъ руинъ, и придающіе этой части рѣки крайне своеобразный и дикій видъ.

Въ описываемомъ мѣстѣ Сула пересѣкаетъ хребетъ, который самоѣды называютъ Тиманскимъ Камнемъ и который мы, въ отличіе отъ западнаго кряжа, носящаго тоже названіе, будемъ именовать Восточнымъ Тиманскимъ Камнемъ. Этому хребту наиболѣе приличествуетъ также распространенное среди самоѣдовъ названіе Чайцынскаго Камня, такъ какъ сѣверное его окончаніе находится, безъ сомнѣнія, на берегу моря, у Чайцына мыса.

Собственно Тиманскимъ или Чайцынскимъ Камнемъ называется часть его, лежащая налѣво или къ сѣверу отъ Сулы, южное же его продолженіе извѣстно подъ названіемъ «Катагарскихъ сопокъ».

Выше Пембонги вплоть до р. Веселой Сула опять проходитъ среди новѣйшихъ постпліоценовыхъ осадковъ, при чемъ характеръ тундры тутъ вполнѣ аналогиченъ тому, что и между Чайцынскимъ Камнемъ и «Каменноугольной грядой». Поднявшись на береговыя террасы мы видимъ опять ровную кочковатую тундру, и лишь на востокѣ рѣзко выступаетъ Чайцынскій Камень, съ своими бѣлыми оголенными вершинами.

Выше р. Веселой Сула прорѣзываетъ вновь кряжъ, сложенный изъ девонскихъ песчаниковъ и сланцевъ. Лишь изрѣдка по обѣимъ сторонамъ рѣки нависшія и отвѣсныя стѣны этихъ породъ; въ большинствѣ же случаевъ склоны пологи и покрыты болѣе или менѣе значительными осыпями. Упомянутые песчаники и сланцы

изогнуты въ рядъ синклинальныхъ и антиклинальныхъ складокъ, при чемъ значительная часть ихъ смыта, отчего мѣстность въ сторону отъ рѣки принимаетъ видъ типичнаго плато размыва. Часть кряжа, лежащая на сѣверъ отъ Сулы, у мѣстныхъ самоѣдовъ извѣстна тоже подъ названіемъ Тиманскаго Камня, южная же часть именуется Хайминскимъ Камнемъ, и о дальнѣйшимъ его продолженіи я скажу ниже. Картина окружающей мѣстности крайне унылая: ни лѣсу, ни травы. Лишь заросли Betula nana покрываютъ склоны оголенной тундры, покрытой бѣлымъ моховымъ покровомъ. Сама рѣка Сула, раскатывающаяся тутъ мѣстами до 50-ти саженъ, крайне мелководна, русло ея сплошь устлано плитами песчаника и сланцевъ. Цѣлыми верстами приходилось на рукахъ перетаскивать наши легкія лодки.

По мѣрѣ приближенія къ Сульскому озеру начинаютъ показываться мелкіе перелѣски низкорослой ели и березы; западный и южный берега этого озера обрамлены уже довольно густымъ лѣсомъ, который и тянется отъ западныхъ предгорьевъ Хайминскаго Камня въ долину р. Волоковой. Лишь верховья этой послѣдней, въ западныхъ предгоріяхъ Хайминскаго Камня, обнаруживаютъ разрѣзы сланцево-песчаниковыхъ отложеній, все же нижнее теченіе, вплоть до р. Пёши, проходитъ среди мощно развитыхъ морскихъ постпліоценовыхъ отложеній. Впрочемъ, слѣдуя по правой разсохѣ Волоковой, можно вскорѣ достигнуть до круто приподнятыхъ, но и сильно размытыхъ девонскихъ песчаниковъ, представляющихъ продолженіе Косминскаго Камня, о которомъ будетъ рѣчь ниже.

Наконецъ, на р. Пешѣ можно наблюдать въ одномъ непрерывномъ разрѣзѣ послѣдовательные выступы сильно дислоцированныхъ девонскихъ, каменноугольныхъ и пермскихъ отложеній.

Поперечные разрѣзы Тимана, къ сѣверу и къ югу отъ Сулы, представляютъ полную аналогію съ тѣмъ, что мы видѣли на этой рѣкѣ; изъ нихъ вполнѣ явствуетъ, что Тиманъ состоитъ изъ ряда параллельныхъ цѣпей, съ опредѣленнымъ геологическимъ строе-

ніемъ, при чемъ каждая изъ этихъ цѣпей настолько отчетливо обособлена въ орографическомъ отношеніи, что мѣстные жители ихъ вполнѣ опредѣленно выдѣляютъ подъ особыми названіями. О характерѣ каждой изъ этихъ цѣпей я и скажу теперь нѣсколько словъ.

Само собой разумѣется, что въ такомъ древнемъ кряжѣ какъ Тиманъ, въ которомъ кряжеобразовательный процессъ окончился еще въ концѣ палеозойской эры, и который съ тѣхъ поръ былъ исключительно ареной денудаціонныхъ агентовъ, энергично дѣйствовавшихъ на известняки и рыхлыя мергельно-песчаниковыя породы, изъ которыхъ сложенъ главнѣйше этотъ кряжъ, — мы напрасно стали бы искать рѣзко очерченныхъ гребней отдѣльныхъ хребтовъ и въ наружномъ ихъ очертаніи стали бы доискиваться отраженія тѣхъ тектоническихъ явленій, которыя открываются на основаніи изученія геологическаго строенія этихъ хребтовъ. Верхняя часть ихъ смыта, и въ общемъ мы имѣемъ въ каждомъ изъ нихъ отчетливо выраженный типъ сглаженныхъ хребтовъ, которые нѣмецкіе географы зовутъ Rumpfgebirge или Abrasionsgebirge. Лишь коегдѣ, среди ровной верхней поверхности отдѣльныхъ кряжей сохранились отъ размыва небольшія превышенія, носящія у самоѣдовъ названіе «сопокъ».

Разсмотрѣніе отдѣльныхъ хребтовъ начну съ восточной «*Каменноугольной гряды*» или Пембой. Уже изъ работъ Рупрехта и Шренка мы знаемъ, что гряда эта оканчивается на сѣверѣ, восточнѣе Индиги, круто спускающимся къ морю утесомъ, извѣстнымъ подъ названіемъ Святаго Носа. Отъ этого послѣдняго каменноугольная гряда направляется къ Индигѣ, пересѣкаетъ ее въ нижнемъ теченіи, образуя живописныя «ворота», далѣе пересѣкаетъ рѣку Бѣлую (притокъ Индиги) тоже въ нижнемъ ея теченіи, проходитъ въ истокахъ Большой и Малой Свѣтлой (притоки Индиги) и образуетъ въ берегахъ Сулы живописное ущелье, о которомъ была рѣчь выше. Отъ Сулы описываемая гряда направляется западнѣе Тобыша и пересѣкается р. Цыльмой у «Щепи-

ныхъ горъ». Далѣе къ югу таже гряда образуетъ красивое ущелье на р. Мылѣ (притокъ Цыльмы), выше д. Ванючковой, уходитъ къ р. Нерицѣ, выше д. Черногорской, и слагаетъ одну изъ живописнѣйшихъ мѣстностей Тимана въ области Пижмы Печорской, выше д. Верховья. Восточный склонъ каменноугольной гряды пологъ, западный же, относительно, крутъ, и всѣ рѣки, прорѣзывая этотъ склонъ, образуютъ отчетливо выраженныя «ворота».

Какъ уже было видно на разрѣзѣ Сулы, рѣзко очерченная продольная долина отдѣляетъ «Каменноугольную гряду» отъ параллельно ей идущаго кряжа, сложеннаго изъ массивныхъ породъ, распространяющихся обширными покровами среди девонскихъ песчаниковъ.

Кряжъ этотъ, носящій названіе *Чайцынскаго Камня*, представляется наиболѣе рѣзко выраженнымъ среди остальныхъ параллельныхъ цѣпей въ тундрѣ и начинается на берегу Чайцынскими мысами, пересѣкается лѣвыми притоками Индиги (Виреемъ, Іевкой и Бѣлой), захватываетъ на западѣ верховья Черной, рельефно рисуется у падуна по р. Сулѣ, южнѣе которой, подъ названіемъ «Катагарскихъ сопокъ», уходитъ къ р. Цыльмѣ у Рудянки и сохраняетъ вполнѣ аналогичное строеніе съ тѣмъ, какое мы видѣли на Сулѣ, вплоть до р. Пижмы Печорской, при чемъ послѣдняя, прорѣзывая этотъ кряжъ, представляетъ столь же живописное ущелье, какъ и въ болѣе сѣверныхъ областяхъ.

Къ западу отъ Чайцынскаго Камня протягивается *Тиманскій Камень* (по самоѣдски Ню-діемъ-ба-хой), въ составъ котораго входятъ исключительно сланцево-песчаниковыя породы. Сѣверная его часть весьма полого спускается къ морю, и лишь только разрѣзы р. Великой, а также морскаго побережья по обѣ стороны этой рѣки, даютъ намъ указанія на направленіе разсматриваемой цѣпи Тимана. Но уже въ истокахъ Волонги и ея притока Травянки Тиманскій Камень представляется въ видѣ отчетливо

очерченной гряды, направляющейся къ югу въ верхнее теченіе р. Сулы, которая и пересѣкаетъ этотъ кряжъ ниже Сульской виски. Южное продолженіе Тиманскаго Камня, за р. Сулой, носитъ названіе *Хайминскаго Камня*, протягивающагося къ югу до Масляной виски, впадающей въ р. Косму, и теряющагося въ постпліоценовой низинѣ, проходящей отъ р. Цыльмы на р. Косму, выше восточныхъ предгорій Косминскаго Камня.

Какъ я уже сказалъ выше, въ составъ описываемой возвышенной гряды входятъ главнѣйше девонскіе песчаники, при чемъ главную ихъ массу составляетъ снѣжно-бѣлый или желтоватый сахаровидный кварцевый песчаникъ, мощные слои котораго разбиты вертикальной отдѣльностью на крупные квадеры. Песчаникъ этотъ весьма рыхлъ и легко выдувается вѣтромъ, покрывая склоны бѣлымъ пескомъ. Эти пески издали рѣзко обрисовываются и придаютъ своеобразный видъ и безъ того оголенному хребту. Издали эти песчаныя площади легко смѣшать со снѣгомъ, который еще во второй половинѣ іюля сохраняется въ прогалинахъ по сѣверо-восточному склону Тиманскаго Камня. На самомъ плато снѣжный покровъ почти отсутствуетъ даже и зимой, и въ теченіи всего года, а въ особенности въ зимнее время, при господствующихъ сѣверо-западныхъ вѣтрахъ, всѣ скалы песчаника подвержены вліянію эоловыхъ агентовъ, при чемъ получаются оригинальныя очертанія отдѣльныхъ сопокъ то въ видѣ конусовъ, то въ видѣ ряда обелисковъ, то затѣйливыхъ фигуръ, напоминающихъ громадныя урны и т. д.

Я уже говорилъ о рѣзкой разницѣ растительнаго покрова по склонамъ Хайминскаго и Тиманскаго Камней вблизи р. Сулы и Сульскаго озера, гдѣ вершины и восточный склонъ названныхъ хребтовъ представляютъ голую почти тундру, между тѣмъ какъ на западномъ склонѣ начинаются уже сплошные еловые и березовые лѣса. Еще болѣе рельефнымъ представляется этотъ контрастъ на перевалѣ черезъ Тиманскій Камень отъ «Большихъ Воротъ» р. Бѣлой къ истокамъ р. Травянки, впадающей въ Волонгу.

Достаточно спуститься саженъ 300 съ водораздѣльнаго плато, чтобы очутиться въ густыхъ зарасляхъ мелкаго березняка, съ густорастущей пышной травой, среди которой мелькаютъ разнообразными красками обычные представители луговой флоры Волоковой, Пёши и т. д. Послѣ недѣльнаго скитанія по голой, мертвой тундрѣ попадаешь точно въ особый міръ, ничего общаго не имѣющій съ отсутствіемъ жизни на самомъ хребтѣ.

Къ западу отъ Хайминскаго Камня тянется, какъ я уже говорилъ выше, *Косминскій Камень* (по самоѣдски Хосменъ-ба-хой), представляющійся въ видѣ наиболѣе рѣзко очерченнаго кряжа отъ Желѣзныхъ Воротъ на Цыльмѣ до волока съ Косминскаго озера на Чарку (притокъ Пёши). Сѣвернѣе, въ области Пёши и ея притоковъ описываемый хребетъ быстро понижается и переходитъ въ рядъ уваловъ, сохраняя тѣмъ не менѣе характерныя черты своего геологическаго строенія какъ въ области Пёши, такъ и по р. Волонгѣ, вплоть до берега моря.

По сравненію съ вышеописанными хребтами, Косминскій Камень представляетъ существенныя черты отличія какъ въ отношеніи геологическаго строенія, такъ и распредѣленія лѣсной растительности. Хотя и этотъ кряжъ сложенъ существеннымъ образомъ изъ девонскихъ сланцево-песчаныхъ образованій, но по западному его склону какъ по Цыльмѣ, такъ и въ сѣверныхъ частяхъ (по Пёшѣ и Волонгѣ), можно наблюдать согласное налеганіе на девонскихъ отложеніяхъ известняковъ каменноугольнаго возраста, а по Пёшѣ, которая врѣзывается наиболѣе къ западу въ предгорія Косминскаго Камня, показываются дислоцированные и пермскіе осадки. Оба склона Косминскаго Камня покрыты лѣсомъ, и, лишь взойдя на вершину его, мы попадаемъ въ область сплошного тундроваго покрова, монотонность котораго лишь изрѣдка разнообразится отдѣльно стоящими жалкими корявыми березками, да тощей приземистой елью. Наивысшая часть Космин-

скаго Камня, у Косминскаго озера, не превышаетъ 260 метр., южнѣе же, въ области Цыльмы, не превышаетъ и 200 метровъ.

Къ югу отъ Пижмъ, въ истокахъ Четласа, Косминскій Камень рисуется въ видѣ отчетливо выраженнаго кряжа, извѣстнаго подъ названіемъ *Четласскаго Камня*. Склонъ этого камня, обращенный къ Мезени, пологъ, восточный же—крутъ, при чемъ покрытыя мохомъ отдѣльныя вершины подымаются выше предѣловъ лѣсной растительности и мѣстными жителями называются «гольцами», которыя отличаются названіями рѣкъ, берущихъ начало у подножія этихъ вершинъ. Наиболѣе значительный «Голецъ Гнильскій», въ истокахъ р. Гнилой.

Чтобы покончить съ орографіей сѣверной части Тимана, мнѣ остается сказать нѣсколько словъ объ области, вдающейся клиномъ между Тиманскимъ и Чайцынскимъ Камнями и сложенной изъ разнообразныхъ массивныхъ и нѣкоторыхъ осадочныхъ образованій, не повторяющихся въ другихъ частяхъ Тимана.

Въ геологическомъ строеніи этой области, кромѣ серицитовыхъ сланцевъ и девонскихъ отложеній, о которыхъ я скажу ниже, принимаютъ участіе силурійскіе осадки и разнообразные граниты, сіениты и тѣсно съ ними связанныя породы группы габбро. Холмистая поверхность тутъ покрыта мощной толщей постпліоцена, и только разрѣзы рѣкъ, впадающихъ въ Ледовитое море (Черной, разсохъ, впадающихъ въ Васькину губу и др.) и морскаго побережья обнаруживаютъ выступы коренныхъ породъ. Среди этой холмистой мѣстности болѣе рельефно рисуются отдѣльныя сопки (Большой и Малый Камни, къ N-у отъ Черной, и Каменныя Горы, въ вершинахъ р. Волонги), на вершинахъ которыхъ выступаютъ вышеуказанныя массивныя породы, о которыхъ я скажу лишь нѣсколько словъ.

Среди гранитовъ господствующую разность представляютъ гранититы, представляющіе переходы въ амфиболовую разность гранита. Едва ли, послѣ детальной обработки, возможно будетъ

отдѣлить эти граниты отъ разнообразныхъ и широко развитыхъ сіенитовъ и габбровидныхъ породъ, представляющихъ весьма любопытный матеріалъ какъ относительно своего минеральнаго состава, такъ и относительно структуры. Въ одномъ и томъ же непрерывномъ разрѣзѣ, и на короткомъ разстояніи, можно наблюдать колебанія какъ въ отношеніи количества одно-и трехклиномѣрнаго полевого шпата, такъ и кварца. Послѣдній въ нѣкоторыхъ разностяхъ упомянутыхъ породъ совершенно отсутствуетъ, при чемъ полевой шпатъ репрезентированъ почти исключительно плагіоклазомъ. Принимая во вниманіе, что въ этихъ породахъ могутъ быть со всего очевидностью наблюдаемы параморфозы авгитоваго минерала (діаллагона) въ роговую обманку, мы можемъ ихъ обозначить названіемъ габбро-діоритовъ. Говоря о составныхъ частяхъ сіенитовыхъ породъ, считаю нелишнимъ упомянуть о богатствѣ нѣкоторыхъ разностей гранатомъ и циркономъ и о присутствіи въ нихъ содалита. Колебанія въ относительныхъ количествахъ составныхъ частей въ описываемыхъ породахъ наблюдается на самыхъ короткихъ разстояніяхъ, часто въ одномъ и томъ же штуфѣ, при чемъ какъ макроскопически, такъ и микроскопически наблюдается типичнѣйшая шлировая структура, совершенно сходная съ указанными мною шлирами въ аналогичныхъ породахъ Урала. Примѣрами такой шлировой структуры особенно богатъ разрѣзъ морского берега, отъ Румяничнаго мыса до Бармина мыса Оставляя разсмотрѣніе этихъ любопытныхъ шлировъ до полнаго описанія нашихъ наблюденій на Тиманѣ, я упомяну еще, что всѣ указанныя породы носятъ отчетливые слѣды дислокаціоннаго метаморфизма, выражающагося какъ въ измѣненіи структуры ихъ отдѣльныхъ составныхъ частей, такъ и въ появленіи катакластической и гнейсовой структуры въ массѣ породъ. Отношеніе описанной группы массивныхъ породъ къ отложеніямъ, палеонтологически охарактеризованнымъ, не было нами наблюдаемо, но, какъ показываютъ разрѣзы вблизи морского

берега, породы эти прорѣзываютъ серицитовые и серицито-глинистые сланцы, о которыхъ будетъ рѣчь ниже, и потому едвали есть какое либо основаніе считать ихъ репрезентатами лаврентьевскихъ образованій.

Несравненно болѣе широко развитыми представляются тѣ плагіоклазо-авгитовыя породы, которыя въ прежнихъ работахъ о Тиманѣ описывались подъ названіемъ долеритовъ. Отъ сѣверной оконечности кряжа вплоть до Печорской Пижмы породы эти распространяются обширными покровами среди девонскихъ песчаниковъ Чайцынскаго Камня и въ области верховьевъ Цыльмы среди песчаниковъ того же возраста Косминскаго Камня. Лишь на Цыльмѣ, выше р. Рудянки, выступы этихъ массивныхъ породъ имѣютъ видъ лакколита, окруженнаго слабо дислоцированными девонскими песчаниками. Уже изъ описаній графа Кейзерлинга и проф. Штукенберга извѣстно, что въ породахъ этихъ вблизи берега Ледовитаго моря прекрасно выражена призматическая отдѣльность, разбивающая массу ихъ на столбы. Особенно отчетливо эта отдѣльность выражена на р. Сулѣ, выше водопада, и по р. Пижмѣ Печорской, ниже д. Новожиловой, гдѣ обнаженія описываемыхъ массивныхъ породъ живо напоминаютъ столь обычную картину въ классическихъ западно-европейскихъ областяхъ развитія базальтовъ. Обращаясь къ петрографическому опредѣленію этихъ породъ, я ограничусь лишь общимъ указаніемъ, что всѣ они обладаютъ болѣе или менѣе отчетливо выраженной порфиритовой структурой, при чемъ въ основной массѣ, состоящей изъ плагіоклаза, авгита и стекловатаго базиса, включены выдѣленія плагіоклаза, нерѣдко съ отчетливой зональной структурой, и авгита. Отношеніе этихъ составныхъ частей представляется весьма варіирующимъ: въ нѣкоторыхъ видоизмѣненіяхъ стекловатый базисъ весьма обиленъ, и въ массѣ его разсѣяны во множествѣ глобулитовыя продукты разстеклованія и дендритовыя скелеты магнитнаго желѣзняка, иногда же стекловатый базисъ нахо-

дится въ меньшемъ количествѣ и играетъ роль мезостазиса, заполняя промежутки между индивидуализированными составными частями. Нѣкоторыя разности весьма бѣдны интрателлурическими выдѣленіями полевого шпата и авгита, другія же содержатъ ихъ въ значительномъ количествѣ и напоминаютъ типичные авгитъ-порфириты Урала. Ближе всего разсматриваемыя породы могутъ быть названы порфиритами, понимая подъ этимъ названіемъ цѣлый рядъ генетически связанныхъ типовъ, которые отмѣчаются Розенбушемъ въ его послѣднемъ изданіи «Mikroskopishe Physiographie».

Крайними членами этого ряда могутъ служить съ одной стороны породы, состоящія главнѣйше изъ мелкихъ лейстъ плагіоклаза, съ обильнымъ базисомъ и рѣзко выраженной миндалекаменной структурой, а съ другой стороны — разности, представляющія уже переходъ къ породамъ съ зернисто-діабазовой структурой, эффузивный характеръ которыхъ, однако, отчетливо выражается какъ во взаимномъ соотношеніи отдѣльныхъ составныхъ частей, такъ и общей ихъ структурой. Короче говоря, мы имѣемъ въ описываемой группѣ породъ цѣлый рядъ генетически связанныхъ видоизмѣненій, и выдѣленіе среди нихъ структурныхъ типовъ возможно лишь въ отдѣльныхъ штуфахъ и отдѣльныхъ препаратахъ, но никакъ не по районамъ ихъ развитія, въ природѣ.

Лишь въ нѣсколькихъ пунктахъ мнѣ удалось наблюдать присутствіе въ описываемыхъ породахъ оливина, превращеннаго почти совершенно во вторичные продукты. Весьма распространена въ порфиритахъ Тимана миндалекаменная структура, при чемъ миндалины, достигающіе мѣстами крупныхъ размѣровъ, выполнены халцедономъ, хлоритомъ, известковымъ шпатомъ, кварцемъ и цеолитами (анальцимомъ). Не лишены интереса огромнаго размѣра миндалины, встрѣченныя мною въ порфиритахъ на р. Бѣлой и выполненныя хальцедономъ и крупными щетками аметиста.

Любопытное явленіе представляютъ порфириты р. Сулы, у водопада, гдѣ въ массѣ ихъ запутаны крупные (до 1-го фута въ діаметрѣ) древесные стволы. Препараты, изготовленные изъ этихъ стволовъ, показываютъ, что растительное вещество все замѣщено халцедономъ, кварцемъ и цеолитами, но мѣстами отчетливо сохранилась структура древесины.

Графъ Кейзерлингъ и А. А. Штукенбергъ были склонны считать песчаники, среди которыхъ распространяются покровами разсматриваемые порфириты, относящимися къ каменноугольнымъ отложеніямъ. Какъ будетъ видно ниже, у насъ есть всѣ данныя считать ихъ за отложенія девонскаго возраста.

Наиболѣе обширное распространеніе указанныхъ порфиритовъ приходится на долю Чайцынскаго Камня, гдѣ покровы порфиритовъ видны на всемъ его обширномъ протяженіи отъ берега Ледовитаго моря до р. Пижмы Печорской. Особенно поучительны берега р. Сулы, которая, прорѣзывая Чайцынскій Камень, въ одномъ сплошномъ разрѣзѣ обнаруживаетъ два мощныхъ покрова порфиритовъ, раздѣленныхъ небольшой толщей песчаника. Какъ въ основаніи этихъ покрововъ, такъ и надъ ними залегаютъ девонскіе песчаники и сланцы, содержащіе многочисленные растительные остатки и богатую ихтіологическую фауну. Несмотря на то, что песчаниковая толща, раздѣляющая вышеуказанные два покрова, значительно измѣнена, въ ней сохранились мѣстами отчетливые растительные остатки.

Въ сѣверной части Чайцынскаго Камня, какъ уже извѣстно изъ работъ Кейзерлинга и Штукенберга, покровы порфиритовъ находятся среди рыхлыхъ кварцевыхъ песчаниковъ, составляющихъ непосредственное продолженіе песчаниковъ р. Сулы. Среди тождественныхъ же кварцевыхъ песчаниковъ, а также зеленовато-сѣрыхъ глинистыхъ песчаниковъ и сланцевъ, обнаруживаются обширные покровы тѣхъ же порфиритовъ на р. Пижмѣ Печорской. Благодаря чистотѣ и мощности разрѣ-

зовъ въ области этой рѣки, могло быть изучено подробно какъ отношеніе массивныхъ породъ къ девонскимъ песчаниковымъ отложеніямъ, такъ и тѣ измѣненія, которыя появляются въ девонскихъ отложеніяхъ, въ контактѣ съ порфиритами: въ кварцевыхъ песчаникахъ эти явленія выражаются лишь въ измѣненіи окраски въ яркую вишнево-красную, зеленовато-сѣрые же слюдистые глинистые песчаники становятся еще болѣе рыхлыми и сплошь проникнутыми хлоритомъ.

Въ области Косминскаго Камня покровы порфиритовъ наблюдаются только по верхнему теченію р. Цыльмы, выше устья Чирки, гдѣ характеръ девонскихъ отложеній и покрововъ массивныхъ породъ вполнѣ аналогиченъ тому, что мы видѣли на р. Сулѣ. Кромѣ того отдѣльными небольшими площадями обнаруживаются порфириты въ верховьяхъ и близъ устья р. Черной, гдѣ они залегаютъ на силурійскихъ отложеніяхъ, отдѣленныхъ отъ порфиритовъ лишь небольшой толщей девонскихъ песчаниковъ и глинъ.

Ограничиваясь вышеприведенными общими указаніями на характеръ массивныхъ породъ Сѣвернаго Тимана и на ихъ отношенія къ породамъ осадочнымъ, я скажу теперь нѣсколько словъ о *сланцахъ*, возрастъ которыхъ остается до сихъ поръ невыясненнымъ въ опредѣленной формѣ. Кромѣ глинистыхъ и серицитовыхъ сланцевъ, о которыхъ я упоминалъ въ своемъ прошлогоднемъ отчетѣ, въ сѣверной части Тимана (по Печорской Пижмѣ) встрѣчены были сланцы, богатые біотитомъ, по общему habitus'у значительно отличающіеся отъ перемежающихся съ ними серицито-глинистыхъ сланцевъ. Въ моемъ отчетѣ о первой поѣздкѣ на Тиманъ я указалъ, что сланцевая толща была сильно дислоцирована и размыта до отложенія древнѣйшихъ палеонтологически охарактеризованныхъ осадковъ Тимана. У сѣверной оконечности Тимана разсматриваемые сланцы уходятъ подъ породы верхне-силурійскаго возраста, а въ болѣе южныхъ областяхъ на нихъ трансгрес-

сивно налегаютъ песчаники верхне-девонскаго возраста. Вблизи волока между Чиркой и Рочугой, сложеннаго изъ сильно дислоцированныхъ сланцевъ, въ ближайшемъ разстояніи отъ послѣднихъ развиты почти горизонтально залегающіе доломиты и известняки пермскаго возраста. Весьма любопытный разрѣзъ представляетъ небольшой притокъ Чирки, извѣстный подъ названіемъ Черной виски и соединяющій Волоковыя озера съ Чиркой. Въ одномъ непрерывномъ разрѣзѣ, на разстояніи 300 саженъ, тутъ можно видѣть перемежающіяся толщи серцитовыхъ и глинистыхъ сланцевъ съ мощными толщами доломитовъ. Къ сожалѣнію, несмотря на самые тщательные поиски, въ доломитахъ этихъ мнѣ не удалось открыть никакихъ органическихъ остатковъ.

Замѣчу еще кстати, что девонскіе песчаники Четласскаго Камня перемежаются съ черными глинистыми и серицито-глинистыми сланцами, зачастую не отличимыми подъ микроскопомъ отъ сланцевъ, болѣе древнихъ.

По сравненію съ южнымъ Тиманомъ, въ описываемой сѣверной его части сланцы обнаруживаются на значительно меньшихъ площадяхъ, выступая либо изъ подъ девонскихъ отложеній, либо изъ подъ постпліоцена (волокъ между Чиркой и Рочугой и верховья Печорской Пижмы, вблизи волока на Пижму Мезенскую).

Съ петрографическимъ и палеонтологическимъ характеромъ *верхняго силура*, обнаруживающагося у сѣверной оконечности Тимана, по р. Черной и разсохамъ, впадающимъ въ Васькину губу, мы были уже знакомы по работамъ Кейзерлинга [1]), Штукенберга [2]) и Шмидта [3]). Въ дополненіе къ этимъ дан-

---

¹) l. c.
²) l. c.
³) Ueber die Russischen silurischen Leperditien.

нымъ, я могу сообщить, что въ истокахъ р. Черной, по одной изъ разсохъ выступаетъ пепельно-сѣрый доломитовый известнякъ, тождественный съ выступающимъ въ нижнихъ горизонтахъ силура у устья Черной. Невдалекѣ отъ этого доломитоваго известняка обнаруживается конгломератъ, повидимому, уходящій подъ этотъ известнякъ. Какъ нами собранная коллекція, такъ и хранящійся въ музеѣ Горнаго Института матеріалъ изъ тиманскаго силура, обработаны Н. О. Лебедевымъ, и описаніе ихъ войдетъ въ общую серію палеонтологическихъ работъ о палеозойской фаунѣ Тимана. Обработка эта уже почти закончена, и ниже приведенъ списокъ тѣхъ формъ, которыя были найдены нами и находятся налицо въ музеѣ Горнаго Института:

Leperditia marginata Keyserling, *Leperd. Hisingeri* Fr. Schmidt, *Leperd. subparallela* Fr. Schmidt, *Leperditia n. sp.*, *Illaenus Barriensis* Sow. (?), *Illaenus sp.*, *Encrinurus punctatus* Wahl. (?), *aff. Proetus Ryckholti* Barr., *Pleurotomaria* (?) *Waschkinae* Keyserl., *Pentamerus samojedicus* Keyserl., *Leptaena alternata* Conrad, *Favosites aspera* d'Orb., *Favosites Forbesi* M. E. & H., *Favosites gotlandica var. basaltica* Goldf., *Heliolites interstincta* Linné, *Strephodes excavatum* Keyserl., *Propora tubulata* Lonsdale, *Cyathophyllum sp.* и *Stromatopora striatella* d'Orb.

Указанный комплексъ формъ ближе всего напоминаетъ горизонты G и H прибалтійскаго силура, согласно подраздѣленію акад. Ф. Б Шмидта.

Нѣкоторыхъ формъ, цитированныхъ въ прежнихъ работахъ (*Favosites fibrosa* Goldf., *Halysites labirinthica* Goldf. и *Phacops cnf. Odini* Eichw.), не оказалось ни въ нашихъ коллекціяхъ, ни въ музеѣ Горнаго Института.

Въ началѣ этого отчета я указывалъ, что намъ удалось пересѣчь сѣверную часть Тимана нѣсколько разъ и получить весьма полные разрѣзы всѣхъ его отдѣльныхъ цѣпей, отъ самыхъ западныхъ до самыхъ восточныхъ. Въ составѣ ихъ, за исключеніемъ Каменноугольной гряды, существенное участіе принимаютъ девонскія отложенія, къ разсмотрѣнію которыхъ я и перехожу. Несмотря на значительную мощность и разнообразіе петрографическаго состава, всѣ девонскія отложенія Сѣвернаго Тимана, судя по обширному палеонтологическому матеріалу, нами собранному, относятся къ верхнему отдѣлу девонской системы.

Благодаря весьма полнымъ и почти непрерывнымъ разрѣзамъ, которые даютъ геологу р. р. Цыльма, Мыла и обѣ Пижмы (Мезенская и Печорская), мы можемъ схематизировать составъ девонскихъ отложеній въ южной части изслѣдованной нами въ 1890 году области въ слѣдующемъ видѣ:

Верхняя часть ихъ состоитъ изъ свѣтло-сѣрыхъ, синевато-сѣрыхъ и фіолетово-бурыхъ глинъ и мергелей, перемежающихся съ глинистыми известняками и содержащихъ незначительныя промежуточныя толщи зеленовато-сѣрыхъ слюдистыхъ песчаниковъ. Горизонтъ этотъ отличается замѣчательнымъ богатствомъ ископаемыхъ, среди которыхъ доминируютъ *Spirifer disjunctus* Sow., *Strophomena Dutertrii* Murch., *Stroph. asella* Vern., *Chonetes nana* Vern., *Athyris Helmerseni* Vern., *Rhynchonella livonica* Buch, *Orthis striatula* Schloth., *Orthis Ivanovi* Tschern., *Productus subaculeatus* Murch., *Staophalosia Murchisoniana* de Kon., крупные представители *Gomphoceras* и *Phragmoceras*, а также многочисленные и изящно сохраненныя конхиферы.

Петрографически и палеонтологически этотъ горизонтъ вполнѣ соотвѣтствуетъ тѣмъ отложеніямъ, которыя я указывалъ въ прошлогоднемъ отчетѣ залегающими непосредственно подъ домани-

комъ въ разрѣзахъ р. Ухты и ея притоковъ, а также по притокамъ р. Сёдъ Ю.

Подъ этимъ горизонтомъ залегаетъ толща зеленовато-сѣрыхъ глинистыхъ и рыхлыхъ кварцевыхъ песчаниковъ, перемежающихся съ буровато-сѣрыми глинистыми сланцами и разнообразно окрашенными глинами и мергелями. Известняковые прослои тутъ незначительны, и сравнительно, рѣдки. Въ самомъ основаніи этой мощной толщи преобладаютъ глины и мергели, песчаники же играютъ подчиненную роль. Фауна безпозвоночныхъ тутъ значительно бѣднѣе, хотя и представляетъ повтореніе формъ вышележащаго горизонта. Особенно любопытно тутъ изобиліе въ песчаникахъ и сланцахъ той мелкой формы, которая въ русскихъ палеонтологическихъ описаніяхъ цитируется подъ названіемъ *Astarte socialis* Eichw.; прекрасный матеріалъ, собранный нами еще въ прошломъ году въ Южномъ Тиманѣ, показалъ несомнѣнно, что форма эта относится не къ пластинчатожабернымъ моллюскамъ, а къ ракообразнымъ. Изъ остатковъ брахіоподъ тутъ весьма обычны *Spirifer elegans* Stein., *Spirifer Archiaci* Murch., *Chonetes nana* Vern., *Rhynchonella livonica* Buch, *Productus subaculeatus* Murch., *Orthis striatula* Schloth., многочисленные остатки *Lingula* etc. Нѣкоторые прослои песчаниковъ сплошь усѣяны прекрасно сохраненными *Aviculopecten Ingriae* Vern., на подобіе того, какъ это мы видѣли въ прошломъ году въ песчаникахъ поддоманиковаго горизонта на р. Ярега-Іоль. Отмѣчу еще богатство песчаниковой толщи остатками тентакулитовъ. Но любопытнѣе всего замѣчательное богатство песчаниковъ остатками рыбъ (главнѣйше *Botryolipis* и *Holoptychius*), скопленіе которыхъ мѣстами настолько велико, что цѣлые слои и на значительномъ протяженіи представляютъ настоящіе bone-beds. Весьма обычны въ описываемыхъ песчаникахъ скопленія болѣе или менѣе удовлетворительно сохраненныхъ растительныхъ остатковъ. Скопленія эти нерѣдко настолько значительны, что образуютъ

углистые прослои въ нѣсколько вершковъ толщиной, выклинивающіеся, впрочемъ, на короткомъ разстояніи. Отлагая до детальной палеонтологической обработки опубликованіе списка всей фауны изслѣдованныхъ въ 1890 году девонскихъ отложеній, я ограничусь замѣчаніемъ, что отложенія эти представляются какъ въ петрографическомъ, такъ и палеонтологическомъ отношеніяхъ вполнѣ соотвѣтствующими той песчано-мергельной толщѣ въ области р. р. Ухты, Ижмы, Сёдъ-Ю и Воли, о которыхъ я упоминалъ въ первомъ отчетѣ о тиманскихъ работахъ.

Слѣдуя къ сѣверу отъ Цыльмы, легко видѣть, что девонскія отложенія уже по Космѣ, Сулѣ, Пёшѣ, Волонгѣ и т. д. репрезентированы исключительно песчаниками, сланцами и мергелями, при чемъ характеръ мѣстами весьма обильной ихтіологической фауны, сопровождаемой многочисленными растительными остатками, вполнѣ тождественъ съ фауной Цыльмы и Мылы. Весьма поучительные разрѣзы Косминскаго Камня по Космѣ, Косминской вискѣ, по Пёшѣ и ея притокамъ и на р. Волонгѣ, а также Тиманскáго и Хайминскаго Камней по р. р. Сулѣ, верховьямъ Волонги и р. Кумушкѣ, впадающей въ нее, по р. Великой и морскому побережью, — какъ нельзя болѣе ясно показываютъ, что толща рыхлыхъ желтовато-сѣрыхъ и снѣжно-бѣлыхъ кварцевыхъ песчаниковъ (жерновые песчаники Кейзерлинга и Штукенберга) перемежаются съ зеленовато-сѣрыми глинистыми песчаниками, сланцами и мергелями, характеризующимися тѣми же остатками животной и растительной жизни, что и въ области Космы и Цыльмы. Изъ сказаннаго видно, что разсматриваемые кварцевые (жерновые) песчаники составляютъ одну общую свиту слоевъ съ перемежающимися съ ними верхне-девонскими песчано-мергельными образованіями, и выдѣленіе ихъ въ видѣ нижняго яруса каменноугольныхъ образованій Тимана не оправдывается фактами. Если бы графъ Кейзерлингъ и А. А. Штукенбергъ имѣли бы

возможность изучить прекрасные разрѣзы вышеуказанныхъ рѣкъ, а также весьма полные разрѣзы рѣкъ Цыльмы, Мылы и Пижмъ, гдѣ тѣ же кварцевые песчаники составляютъ промежуточныя толщи среди прекрасно палеонтологически охарактеризованныхъ девонскихъ отложеній, то не сдѣлали бы вывода о ихъ каменноугольномъ возрастѣ.

На девонскихъ отложеніяхъ мѣстами согласно, мѣстами же въ рѣзкой формѣ несогласно налегаютъ *каменноугольные известняки*. Главнѣйшей областью развитія этихъ известняковъ служитъ восточная Каменноугольная гряда, отчетливо обособленная въ орографическомъ отношеніи на всемъ пространствѣ отъ р. Индиги до Пижмы Печорской и имѣющая направленіе, указанное нами выше.

Другой значительной областью развитія каменноугольныхъ отложеній служитъ западная окраина Тимана (Косминскаго Камня), гдѣ по теченію р. р. Пёши, Волонги и по морскому берегу отъ мыса «Бѣлое Щелье» до Сувойнаго мыса можно наблюдать весьма полные разрѣзы каменноугольнаго известняка, налегающаго непосредственно на вышеуказанныхъ верхне-девонскихъ сланцево-песчаниковыхъ отложеніяхъ. Головы пластовъ, мѣстами тутъ сильно дислоцированныхъ, смыты, вся мѣстность нивелирована и покрыта мощнымъ покровомъ слоистыхъ постпліоценовыхъ отложеній: выступы коренныхъ породъ наблюдаются только въ рѣчныхъ долинахъ и на берегу моря и раскрываютъ довольно сложную тектонику геологическихъ образованій, слагающихъ Косминскій Камень. Третьей значительной и обособленной областью развитія каменноугольныхъ известняковъ служитъ р. Пижма Печорская, на значительномъ протяженіи выше и ниже устья р. Свѣтлой. Кромѣ того, отдѣльные небольшіе острова каменноугольныхъ

известняковъ наблюдаются по теченію Чирки и Пижмы Мезенской.

Въ виду того, что уже въ отчетѣ прошлаго года я имѣлъ возможность довольно подробно коснуться вопроса о подраздѣленіи каменноугольныхъ отложеній Тимана и ихъ полнаго сходства съ соотвѣтствующими подраздѣленіями Урала, я ограничусь лишь замѣчаніемъ, что схема подраздѣленія каменноугольныхъ отложеній Южнаго Тимана вполнѣ приложима и къ сѣверной его части.

Безъ сомнѣнія, эта схема окажется въ полномъ согласіи и съ тѣми областями каменноугольныхъ отложеній центральной Россіи, гдѣ верхніе горизонты этихъ отложеній находятся въ полномъ развитіи, и гдѣ мы имѣемъ достаточный палеонтологическій матеріалъ для характеристики каждаго отдѣльнаго горизонта. Высказывая это, мы имѣемъ фактическое подтвержденіе въ тщательныхъ изслѣдованіяхъ Н. М. Сибирцева, которому удалось для центральной Россіи впервые прослѣдить въ каменноугольныхъ отложеніяхъ Владимірской губ. рядъ горизонтовъ, отъ отложеній со *Spirifer mosquensis* вплоть до верхнихъ горизонтовъ съ *Schwagerina princeps*. Сравнивая вмѣстѣ съ Н. М. Сибирцевымъ послѣдовательныя фауны отдѣльныхъ горизонтовъ, мы могли убѣдиться въ полномъ ихъ сходствѣ съ соотвѣтствующими отложеніями Урала и Тимана. Обращаясь къ району нашихъ работъ прошлаго 1890 г., я замѣчу, что указанная мною схема повторяется въ цѣломъ рядѣ поперечныхъ разрѣзовъ восточной Каменноугольной гряды, на всемъ ея огромномъ протяженіи отъ берега Ледовитаго моря до р. Пижмы Печорской. Во всѣхъ этихъ разрѣзахъ (р. Пижма, Мыла, Цыльма, Сула, Бѣлая и Индига) мы, слѣдуя отъ запада къ востоку, встрѣчаемъ въ восходящемъ порядкѣ: a) известняки и глины со *Spirifer mosquensis*, b) известняки и доломиты, переполненные кораллами, *Omphalotrochus Whitneyi* etc., c) коровый известнякъ и d) доломиты и известняки съ *Fusulina Verneuili*, *Schwagerina princeps* etc. Не менѣе поучительны въ этомъ от-

ношеніи разрѣзы и крайняго сѣверо-запада области нашихъ работъ, гдѣ въ прекрасныхъ и непрерывныхъ обнаженіяхъ по Волонгѣ и морскому побережью можно съ тою же отчетливостью видѣть повтореніе вышеуказанной схемы.

Изъ частныхъ фактовъ, представляющихъ нѣкоторую новинку, укажу на находку въ известнякахъ съ *Omphalotrochus Whitneyi* многочисленныхъ швагеринъ и на встрѣчу *Productus giganteus* въ известнякахъ со *Spirifer mosquensis* по р. Цыльмѣ.

По западной и восточной окраинамъ Сѣвернаго Тимана каменноугольныя отложенія покрываются либо пермскими осадками, либо трансгрессивно на нихъ налегающимъ мезозоемъ.

Составъ *пермскихъ отложеній* въ сѣверной части Тимана вполнѣ аналогиченъ тому, что и въ болѣе южныхъ районахъ, въ области Вычегды и ея притоковъ. Въ основаніи залегаютъ бѣлые и желтовато-сѣрые известняки, соотвѣтствующіе оолитовымъ известнякамъ Усть Нема и Кулогоръ на Пинегѣ (см. ниже); надъ ними непосредственно залегаетъ нижняя красноцвѣтная пермская толща, покрываемая въ свою очередь сѣрой песчаниковой толщей, содержащей въ изобиліи *Spirifer Schrenki* Keyserl., *Productus Cancrini* Vern., *Athyris Royssiana* Keyserl., *Strophalosia tholus* Keyserl., *Spiriferina cristata* Schloth. etc. По нижнему теченію рѣки Волонги можно наблюдать непосредственное налеганіе на верхнихъ каменноугольныхъ известнякахъ нижней красноцвѣтной толщи, а южнѣе, на Пёшѣ (выше Хайминской виски) въ одномъ непрерывномъ разрѣзѣ видна сѣрая песчаниковая толща съ *Spirifer Schrenki* и нижняя красноцвѣтная толща, трансгрессивно налегающія на верхне-девонскихъ фіолетовыхъ и зеленоватыхъ глинахъ и мергеляхъ, перемежающихся съ такого же цвѣта слюдистымъ и рыхлымъ бѣлымъ кварцевымъ песчаниками.

Въ болѣе южныхъ районахъ (близъ волока между Рочугой и Чиркой) можно наблюдать выступы желтовато-сѣрыхъ и бѣлыхъ известняковъ въ ближайшемъ сосѣдствѣ съ серицитовыми сланцами, а въ области Пижмы Мезенской эти известняки покрываются отложеніями нижней красноцвѣтной толщи, протягивающейся отъ устья Пижмы вдоль всего теченія Мезени, до устья.

По восточную сторону Тимана, въ области Цыльмы, Мылы, Пижмы Печорской и Нерицы, были встрѣчены пермскія отложенія, репрезентированныя исключительно нижней красноцвѣтной толщей, налегающей непосредственно на верхнихъ горизонтахъ Каменноугольной гряды и покрытой непосредственно же нижнекелловейскими песками и песчаниками. Встрѣча эта была нѣсколько неожиданна, такъ какъ, судя по тѣмъ даннымъ, которыя имѣлись у графа Кейзерлинга, онъ склоненъ былъ предполагать совершенное отсутствіе перми на восточной окраинѣ Тимана. Дѣйствительно, пермскія отложенія сосредоточены исключительно въ указанной средней части Тимана, которой не коснулись работы Кейзерлинга и Штукенберга, въ болѣе же сѣверныхъ областяхъ (система Сулы) и въ болѣе южныхъ отъ Пижмы районахъ (притоки Ижмы) мы нигдѣ не видѣли пермскихъ отложеній: на каменноугольныхъ известнякахъ тутъ налегаетъ непосредственно либо мезозой, либо морскіе постиліоценовые глины и пески.

Прежде сообщенія результатовъ нашихъ изслѣдованій въ области *мезозоя*, я считаю нужнымъ обратить вниманіе на нѣкоторыя обстоятельства, отъ которыхъ главнѣйше зависѣли тѣ неясности въ области печорскаго мезозоя, которыя представлялись при изученіи его по коллекціямъ и литературнымъ источникамъ.

Съ одной стороны, большое литологическое сходство конкрецій и септарій верхнихъ горизонтовъ печорскаго мезозоя съ кон-

крещіями и септаріями изъ келловейскихъ слоевъ, а съ другой— общее, на первый взглядъ, сходство морскихъ постпліоценовыхъ глинъ съ глинами изъ различныхъ горизонтовъ мезозоя, послужило къ тому, что постпліоценовыя глины часто принимались за мезозойскія, и находящіеся въ нихъ конкреціи, съ келловейскими, оксфордскими и неокомскими ископаемыми, считались принадлежащими къ одному и тому же стратиграфическому горизонту. Уже помимо того, что болѣе внимательное изученіе конкрецій изъ различныхъ горизонтовъ даетъ возможность ихъ сравнительно легко различать [1]), въ постпліоценовыхъ глинахъ, въ указанныхъ сомнительныхъ случаяхъ, всегда находятся болѣе или менѣе значительные валуны и гальки разнообразныхъ массивныхъ и осадочныхъ породъ; тщательная же промывка глинъ въ большинствѣ случаевъ обнаруживаетъ если не полные экземпляры, то по крайней мѣрѣ обломки *Cyprina*, *Astarte* etc. Все сказанное заставляло насъ быть крайне осторожными при опредѣленіи кореннаго залеганія мезозоя; послѣдній въ настоящее время сильно размытъ и сохранился только отдѣльными клочками въ особенно благопріятныхъ случаяхъ, отдѣльныя же конкреціи изъ различныхъ горизонтовъ мы часто находили во вторичномъ мѣстѣ, при такихъ условіяхъ и въ такомъ сообществѣ съ другими валунами, что ближайшее сосѣдство мѣстъ ихъ кореннаго залеганія нужно считать крайне проблематичнымъ. Къ числу такихъ острововъ мезозоя, долженствующихъ исчезнуть на нашей картѣ, относится между прочимъ и островокъ неокома на Индигѣ, у устья р. Мутной и выше этой послѣдней, въ Медвѣжьемъ щельи, такъ какъ совмѣстно съ мезозойскими ископаемыми у самаго подножія весьма чистыхъ разрѣзовъ темно-сѣрой песчаной глины нами въ изобиліи найдены валуны грубаго сливного краснаго конгломерата, сѣраго полосчатаго кварцита, габбро, порфирита, темно-сѣраго

[1]) Указанія на эти отличія я оставляю до полнаго описанія нашихъ работъ.

пахучаго известняка, верхне-каменноугольнаго известняка Тимана, краснаго гранита, гнейса, бѣлаго песчаника, разнообразныхъ сланцевъ (кремнистыхъ, глинистыхъ, серицитовыхъ etc.) и т. д., въ сопровожденіи многочисленныхъ прекрасно сохраненныхъ раковинъ Сѣвернаго моря. Нѣтъ также мезозоя въ коренномъ залеганіи и по всему теченію р. Сулы, которое мы прослѣдили отъ самыхъ истоковъ до устья.

Несравненно болѣе любопытны въ этомъ отношеніи р. Цыльма и ея притокъ Тобышъ, р. Нерица, Пижма Печорская, Ижма и ея притокъ Кедва, гдѣ выступы мезозойскихъ отложеній весьма часты, и гдѣ нами собранъ мѣстами весьма удовлетворительно сохраненный матеріалъ, значительно пополняющій тѣ фаунистическія данныя, которыя были извѣстны послѣ путешествія графа Кейзерлинга и проф. Штукенберга. Несмотря на относительно полный фактическій матеріалъ, собранный нами, привести его въ связь на картѣ окажется крайне затруднительнымъ, такъ какъ отдѣльные выступы мезозоя наблюдаются лишь спорадически изъ подъ постпліоцена, распростаняющагося сплошнымъ и мощнымъ покровомъ въ междурѣчныхъ пространствахъ, на востокѣ отъ Тимана.

Самыми нижними горизонтами юры въ области упомянутыхъ рѣкъ служатъ темно-сѣрыя слюдистыя глины, съ съ огромными конкреціями и септаріями, а также желтоватые слюдистые песчаники, содержащіе громадныя конкреціи, нерѣдко до 2—4 метровъ въ поперечникѣ, того же песчаника.

Во многихъ пунктахъ по Цыльмѣ, Тобышу, Нерицѣ и Пижмѣ Печорской отложенія эти оказались содержащими обильную и прекрасно сохраненную фауну среднерусскаго нижняго келловея, съ характерными представителями этой фауны — *Cadoceras Elatmae* Nik., *Cadoceras modiolare* Luid., *Cosmoceras Gowerianum* Sow., *Macrocephalites* группы *macrocephalum*, сопровождающихся многочисленными представителями

Cadoceras, репрезентирующими, вѣроятно, формы новыя, а также разнообразными прекрасно сохраненными конхиферами и брахіоподами.

Указанные нижне-келловейскіе пески и песчаники развиты и по Ижмѣ, гдѣ уже въ прошломъ году мною указаны аналогичныя отложенія съ *Macrocephalites Ischmae* Keyserl., а также слагаютъ нагорный берегъ Печоры, противъ устья Ижмы, извѣстный подъ названіемъ «Поганаго Носа». Болѣе высшихъ горизонтовъ келловея въ указанной области нами нигдѣ не наблюдалось: описанные нижнекелловейскіе слои покрываются либо постпліоценовыми отложеніями, либо сланцеватыми глинами съ *Aucella Pallasi* Keyserl., либо, наконецъ, непосредственно неокомомъ. Небезъинтересенъ тотъ фактъ, что намъ не встрѣтились какія бы то ни было средне-келловейскія ископаемыя, даже и въ видѣ валуновъ, несмотря на то, что мы собрали довольно обильное количество келловейскихъ формъ во вторичномъ мѣстѣ, среди постпліоценовыхъ глинъ и песковъ.

О верхне-келловейскихъ главконитовыхъ известнякахъ и тонкослоистыхъ глинахъ, развитыхъ по Ижмѣ, а также объ оксфордскихъ песчаникахъ и глинахъ съ кардіоцератами группы *alternans* я уже упоминалъ въ отчетѣ прошлаго года. Замѣчу только тутъ, что верхне-келловейскіе слои встрѣчены нами исключительно въ области Ижмы. По Нерицѣ, Пижмѣ Печорской и Цыльмѣ этихъ отложеній нигдѣ не видно; оксфордскіе же слои, съ богатой фауной кардіоцератовъ, выступаютъ только по Печорѣ, у Усть-Цыльмы.

Въ 1890 году намъ посчастливилось открыть и болѣе новыя юрскія—киммериджскія отложенія, и притомъ по обѣ стороны Тимана, въ двухъ весьма удаленныхъ одна отъ другой мѣстностяхъ — по р. Волонгѣ и по Пижмѣ Печорской. Въ первомъ изъ названныхъ пунктовъ выступаютъ на короткомъ разстояніи и въ невысокомъ обнаженіи темно-сѣрыя и зеленоватыя главкони-

товыя глины, переходящія въ рыхлый песчаникъ и содержащія черныя богатыя колчеданомъ конкреціи фосфоритоваго известняка. Въ этихъ конкреціяхъ, а также въ самой главконитовой глинѣ находится масса *Aucella Pallasi* Keyserl. *var. tenuistriata* Lahus., въ сопровожденіи космоцератовидныхъ гоплитовъ, напоминающихъ какъ *Hoplites adversum* Opp., описанный Циттелемъ изъ карпатскаго титона, такъ и *Hoplites verrucosus* d' Orb. (изъ мѣловыхъ отложеній Франціи), но отличныхъ какъ отъ той, такъ и другой формы. Кромѣ того, въ тѣхъ же конкреціяхъ находится въ изобиліи *Oppelia*, весьма близкая, если не тождественная съ *Oppelia Weinlandi* Opp., и тутъ же найденъ обломокъ *Cardioceras* группы *alternans*.

Киммериджскія отложенія, встрѣченные на востокъ отъ Тимана, въ области Пижмы Печорской, репрезентированы зеленовато-сѣрыми главконитовыми песчаниками и болѣе темнаго цвѣта главконитовыми глинами и покрываются въ томъ же разрѣзѣ нижневолжскими черными сланцеватыми глинами, съ *Aucella Pallasi* Keys. Въ главконитовыхъ песчаникахъ, подобно тому, какъ и на Волонгѣ, найдены въ изобиліи прекрасно сохраненныя *Aucella Pallasi* Keys. *var. tenuistriata* Lah., но характеръ аммонитовъ тутъ нѣсколько отличный. Кромѣ остатковъ *Oppelia*, въ описываемыхъ песчаникахъ найдены гоплиты, весьма близко напоминающія нѣкоторыя формы изъ симбирскаго киммериджа, описаннаго А. П. Павловымъ (*Hoplites subundorae* Pawl., *Hoplites subeudoxus* Pawl.).

Выше указано, что киммериджскія отложенія покрываются сланцеватыми глинами, съ *Aucella Pallasi* и *Belemnites absolutus* Fisch. Глины эти то совершенно черного цвѣта, то перемежаются иногда съ свѣтло-сѣрыми сланцеватыми глинами и отличаются обширнымъ развитіемъ въ области Ижмы, ея притока Кедвы, Нерицы и Пижмы Печорской. Въ этомъ году удалось собрать изъ этихъ глинъ и вполнѣ удовлетворительно сохраненныхъ аммо-

нитовъ, которыхъ мой сотоварищъ А. О. Михальскій не считаетъ возможнымъ отличить отъ типичныхъ представителей *Perespinctes dorsoplanus* Mihalsk.

Значительно пополнены въ этомъ году также наши свѣдѣнія о неокомскихъ отложеніяхъ Печорскаго края. Въ прошлогоднемъ отчетѣ я уже упоминалъ, что неокомъ печорскій репрезентированъ какъ черными и зеленоватыми главконитовыми глинами, съ септаріями и конкреціями фосфоритоваго известняка и песчаника, такъ и свѣтло-сѣрыми рыхлыми известковистыми песчаниками, съ черными фосфоритовыми конкреціями. Собранный въ этомъ году матеріалъ по Пижмѣ Печорской, Нерицѣ, Кедвѣ и дополнительныя наблюденіи по Ижмѣ показываютъ, что песчаники составляютъ отложеніе, параллельное глинамъ съ септаріями, и содержатъ тѣхъ же *Pecten imperialis* Keys., *Aucella crassicolis* Keys., *Aucella volgensis* Lah., *Belemnites corpulentus* etc., сопровождаемыхъ *Olcostephanus diptyhus* и *polyptyhus* Keys. Въ разрѣзахъ Ижмы и ея протоковъ можно со всею очевидностью наблюдать переходы въ горизонтальномъ направленіи черныхъ пластичныхъ и темно-зеленыхъ главконитовыхъ глинъ къ упомянутымъ рыхлымъ песчаникамъ, съ фосфоритовыми конкреціями. Въ тѣхъ же разрѣзахъ видна также перемежаемость тѣхъ же породъ и въ вертикальномъ направленіи, при чемъ и въ тѣхъ и въ другихъ изобилуютъ тѣ же ауцеллы и весьма обыкновенны крупные *Pecten imperialis* Keys. По Ижмѣ и ея притоку Кедвѣ, гдѣ неокомскія отложенія развиты съ особенной полнотой, и гдѣ весьма чистыя обнаженія тянутся на большое разстояніе, совмѣстно съ вышеупомянутой фауной найдены въ этомъ году въ изобиліи *Olcostephanus hoplitoides* Nik., *Olcostephanus triptychiformis* Nik., и еще нѣсколько формъ той же группы, долженствующихъ быть вновь описанными, а также хорошо сохраненные экземпляры *Olcostephanus*, весьма близкаго къ *Olcostephanus Phillipsi* Roem. и отличающагося отъ описанія и рисун-

ковъ Weerth'a (Teutoburger Wald. Palaeontol. Mittheil. Dames und Kayser. Bd. II, Heft I, p. 17, pl. IV, fig. 2—3) лишь присутствіемъ пережимовъ на молодыхъ и среднихъ оборотахъ нашей формы. Равнымъ образомъ, и по Пижмѣ Печорской и Нерицѣ встрѣчены тѣ же неокомскія отложенія, съ тѣми же *Pecten imperialis* и *Aucella crassicolis*, вмѣстѣ съ *Olcostephanus diptychus* Keys., а также вышеупомянутыми *Olcost. cf. Phillipsi* F. Roem. и *Olcostephanus*, не отличимымъ отъ *Olc. marginatus* Roem. (Neumayr & Uhlig. Ammon. aus der Hilsbildungen. p. 157, pl. XXIX, fig. 1, 2). Приведенными формами далеко не исчерпывается весь интересъ собранной нами въ неокомѣ фауны, но я отлагаю болѣе подробныя указанія до детальной ея обработки. Прежде чѣмъ закончить изложеніе результатовъ нашихъ изслѣдованій въ области печорскаго мезозоя, считаю нелишнимъ замѣтить нѣсколько словъ относительно двухъ формъ, цитированныхъ въ прежнихъ работахъ о печорскомъ мезозоѣ — *Olcostephanus versicolor* Trautsch. и *Cardioceras Balduri* Keyserl. Представители группы *Olcost. versicolor* нерѣдко были находимы нами во вторичномъ мѣстѣ, въ постпліоценовыхъ отложеніяхъ, съ валунами кристаллическихъ и осадочныхъ породъ, въ коренномъ же залеганіи неокомскихъ песчаниковъ по Ижмѣ встрѣченъ только одинъ обломокъ, по общему типу напоминающій нѣкоторыхъ представителей названной группы. Относительно второй формы, *Cardioceras Balduri*, я долженъ замѣтить, что ни въ коренныхъ мѣстонахожденіяхъ мезозоя, ни во вторичномъ мѣстѣ, въ видѣ валуновъ, мы ея нигдѣ не нашли; въ Полушинѣ же на Печорѣ, откуда Кейзерлингомъ доставлены оригиналы, имъ описанные, развиты лишь келловейскіе пески и песчаники, тождественные съ песчаниками Поганаго Носа и содержащіе *Cosmoceras Gowerianum* Sow., а надъ келловеемъ непосредственно залегаетъ сѣрая постпліоценовая глина, содержащая валуны разнообразныхъ породъ и остатки морскихъ постпліоценовыхъ раковинъ.

Перехожу теперь къ описанію результатовъ изслѣдованій въ области *постпліоцена*. Изслѣдованія эти имѣли интересъ съ одной стороны въ изученіи въ области распространенія морскихъ постпліоценовыхъ осадковъ, съ другой стороны — въ выясненіи отношенія этихъ осадковъ къ образованіямъ, связаннымъ съ дѣятельностью прежде бывшаго ледника, а также къ тѣмъ слоистымъ песчанымъ отложеніямъ и глинамъ, которыя наблюдаются далеко за предѣлами нашихъ изслѣдованій на Тиманѣ и его отклонахъ.

Съ общимъ характеромъ морскихъ постпліоценовыхъ отложеній въ сѣверной части Тимана мы уже знакомы были по изслѣдованіямъ графа Кейзерлинга и Штукенберга. Въ составъ ихъ входятъ главнѣйше сѣрыя, болѣе или менѣе песчаныя глины, перемежающіяся въ вертикальномъ направленіи и замѣщающіяся въ горизонтальномъ направленіи сѣрыми глинистыми песками. Мѣстами въ основаніи разрѣзовъ залегаютъ пески, мѣстами глины, но какъ тѣ, такъ и другія содержатъ въ большинствѣ случаевъ въ изобиліи валуны разнообразныхъ массивныхъ кристаллическихъ и осадочныхъ породъ, а также раковины Сѣвернаго моря. Тщательно разсматривая валуны во всѣхъ изслѣдованныхъ нами обнаженіяхъ, мы всюду, вплоть до западныхъ предгорій Косминскаго Камня, встрѣчали въ общемъ одинъ и тотъ же комплексъ породъ, лишь съ преобладаніемъ въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ валуновъ тѣхъ образованій, изъ которыхъ сложены ближайшія окрестности осмотрѣннаго пункта. Такъ, въ области предгорій Тиманскаго и Хайминскаго Камней мы находили въ изобиліи характерные зеленовато-сѣрые девонскіе песчаники; у склоновъ Чайцынскаго Камня наблюдаются многочисленные валуны типичнаго порфирита и т. д. Въ данномъ случаѣ я говорю, конечно, о массовомъ накопленіи валуновъ извѣстныхъ породъ, съ бросающимся въ глаза количественнымъ преобладаніемъ надъ остальными валунами; находка же въ постпліоценѣ валуновъ, хотя

бы и крайне характерныхъ, еще вовсе не можетъ служить доказательствомъ нахожденія ихъ въ ближайшемъ сосѣдствѣ in situ. Какъ примѣръ, иллюстрирующій ошибочность подобнаго заключенія, я могъ бы указать на находку валуновъ такой характерной породы, какъ доманикъ, на р. Нерицѣ, выше д. Черногорской, далеко къ сѣверу за крайними предѣлами его распространенія по Чути (притокъ Ухты), при чемъ во всей окружающей мѣстности, весьма полно и тщательно нами изслѣдованной, мы имѣемъ основаніе утверждать отсутствіе доманиковаго горизонта. Какъ я уже говорилъ выше, въ нѣкоторыхъ пунктахъ валуны въ въ постпліоценѣ встрѣчаются, сравнительно, рѣже, и при бѣгломъ обзорѣ постпліоценовыя глины могли бы быть приняты за мезозойскія.

Довольно богатый матеріалъ, собранный нами изъ морскихъ постпліоценовыхъ отложеній, въ настоящее время обрабатываетъ нашъ лучшій знатокъ сѣверной морской фауны, С. М. Герценштейнъ, который, по окончаніи своей работы, дастъ полные списки всѣхъ найденныхъ формъ. Въ настоящее время я ограничусь лишь замѣчаніемъ, что весь комплексъ найденной фауны указываетъ на ближайшее ея сходство съ нынѣ живущей фауной Мурманскаго побережья (а не Бѣлаго моря), т. е. имѣетъ характеръ умѣренно-арктическій и относится, по С. М. Герценштейну, согласно терминологіи Тореля, къ гиперборейскому поясу арктической области.

Чтобы показать, какое широкое распространеніе имѣютъ морскія постпліоценовыя отложенія въ области, нами изученной, и насколько обширна была послѣдяя трансгрессія Сѣвернаго моря, я приведу нѣсколько крайнихъ пунктовъ, гдѣ нами констатировано присутствіе новѣйшихъ морскихъ раковинъ. Самымъ крайнимъ къ югу пунктомъ (абсол. высота 80 метр.), гдѣ найдены нами раковины, служитъ р. Кедва (притокъ Ижмы); по р. Цыльмѣ постпліоценовыя отложенія съ морскими раковинами встрѣчены

вплоть до волока (высота 120 метр.), отдѣляющаго притокъ Цыльмы, Чирку, отъ Рочуги, а вверхъ по ея притоку Космѣ (пункты свыше 100 метр.), вплоть до Косминской виски и Косминскаго озера. Равнымъ образомъ, и по другому большому притоку Цыльмы, Мылѣ, морскія раковины собраны изъ весьма чистаго разрѣза у д. Савиныхъ (90 метр.).

Въ болѣе сѣверной части морскія постпліоценовыя отложенія представляютъ сплошное развитіе по верховьямъ Пёши и ея притоку Чаркѣ; равнымъ образомъ, и по другому притоку Пёши, Волоковой, отложенія того же характера прослѣжены вплоть до волока на Сульское озеро. По рѣкѣ Сулѣ тѣже отложенія выполняютъ продольныя долины между Тиманскимъ и Чайцынскимъ Камнями, а также между этимъ послѣднимъ и Каменноугольной грядой; на востокъ же отъ послѣдней онѣ протягиваются до устья Сулы. Если мы добавимъ обширное распространеніе морскихъ отложеній того же типа по остальнымъ рѣкамъ (Волонгѣ, Великой, Индигѣ), впадающимъ въ Ледовитое море, то станетъ очевидна та обширная область, которая была покрыта недавней трансгрессіей Ледовитаго моря въ предѣлахъ нашихъ изслѣдованій, гдѣ по меньшей мѣрѣ всѣ тѣ пункты, которые не превышаютъ изогипсы 150 метровъ, должны были скрыться подъ его поверхностью.

Лишь только болѣе высокіе пункты Сѣвернаго Тимана выступали въ это время въ видѣ болѣе или менѣе значительныхъ полуострововъ и островов, что и будетъ видно на составленной геологической картѣ. Безъ сомнѣнія, указанная обширная трансгрессія Сѣвернаго моря захватила также и большое пространство на востокъ и западъ отъ области нашихъ изслѣдованій. Во второмъ направленіи мы имѣемъ фактическое подтвержденіе въ нашихъ изслѣдованіяхъ по р. Рочугѣ и ея продолженію, Пёзѣ, гдѣ морскія новѣйшія отложенія встрѣчены въ мощномъ развитіи на всемъ ихъ теченіи, даже выше волока между Чиркой и Рочугой. За водораз-

дѣломъ системы Мезенской и Двинской, тѣ же отложенія прослѣжены нами по р. Пинегѣ. Такимъ образомъ, трансгрессія Ледовитаго моря захватила одновременно обширную территорію сѣвера Россіи, при чемъ характеръ морскихъ постпліоценовыхъ отложеній остался вплоть до Пинеги неизмѣннымъ. Къ сожалѣнію, я не имѣлъ возможности, возвращаясь съ Тимана уже во время ледохода и глубокаго снѣга осмотрѣть берега Двины у Сійской, гдѣ Барботъ-де-Марни указывалъ налеганіе моренныхъ образованій надъ глинами съ морскими раковинами. Это находится въ полной дисгармоніи со всѣмъ тѣмъ, что мнѣ приходилось наблюдать по Пинегѣ и далѣе къ востоку, и насколько я могъ осмотрѣть обнаженіе на первомъ пути съ парохода, глины и пески верхней части разрѣзовъ у Сійской также слоисты. Граница типичныхъ моренныхъ отложеній начинается далеко южнѣе. Надъ песчано-глинистыми отложеніями, съ морскими раковинами, нерѣдко можно наблюдать залеганіе желтыхъ слоистыхъ песковъ, по большей части отчетливо отдѣляющихся по цвѣту отъ подлежащихъ сѣрыхъ глинъ и песковъ. Въ желтыхъ пескахъ нерѣдки прослойки крупнаго гравія, но валуновъ, сравнительно, меньше. Любопытно, что въ нѣкоторыхъ пунктахъ изъ этихъ желтыхъ песковъ время отъ времени вымываются кости позвоночныхъ (*Elephas primigenius*, *Rangifer tarandus*); такими пунктами служатъ Михайлово Щелье на Пёшѣ, обрывы на Цыльмѣ у д. Кривомежной, гдѣ, при подобныхъ же условіяхъ, мною были найдены зубы мамонта, а также нѣкоторыя мѣстности по Нерицѣ и Печорѣ. Такимъ образомъ, въ Печорскомъ краѣ осадки съ остатками мамонта занимаютъ положеніе, которое было указано на Енисеѣ акад. Ф. Б. Шмидтомъ[1]).

---

[1]) Fr. Schmidt. Wissenschaftliche Resultate der zur Aufsuchung eines angekündigten Mammuth-Cadavers an den Unteren Jenissei ausgesandten Expedition. Mém. Acad. Imp. St. Pétersb. T. XVIII, № 1.

Обращаясь къ тѣмъ явленіямъ, которыя говорили бы о развитіи въ области нами изслѣдованной въ послѣтретичную эпоху ледниковаго покрова, мы должны сознаться, что наиболѣе краснорѣчивыхъ свидѣтелей прежде существовавшаго ледника, моренныхъ отложеній, мы нигдѣ не встрѣтили: во всѣхъ пунктахъ, гдѣ мы наблюдали валуны включенными въ глинистыхъ и песчаныхъ породахъ, въ послѣднихъ всегда отчетливо наблюдается слоистость, даже въ такихъ возвышенныхъ пунктахъ, какъ лога, спускающіеся въ р. Бѣлую (притокъ Индиги), которые мы перешли, переваливая черезъ Тиманскій камень къ истокамъ р. Травянки. Тѣмъ не менѣе есть факты, которые едва ли могутъ быть объяснены иначе, какъ дѣятельностью прежде бывшаго ледника. Вступая на вершину Косминскаго Камня у Косминскаго озера, мы видимъ, что непосредственно изъ подъ тундроваго покрова выступаютъ кварцевые песчаники, какъ въ видѣ небольшихъ сопочекъ, такъ и въ видѣ болѣе или значительныхъ розсыпей, и тутъ же рядомъ лежатъ огромныя глыбы гранита. Равнымъ образомъ, на вершинахъ Тиманскаго Камня, гдѣ часто даже и моховый покровъ отсутствуетъ, мы видимъ выступающій на поверхность рыхлый кварцевый песчаникъ, и на немъ непосредственно лежатъ глыбы гранита, порфирита, серицитоваго и хлоритоваго сланцевъ, габбро-діорита etc. Подобные отдѣльные валуны мы встрѣчаемъ и на Чайцынскомъ Камнѣ, на вершинѣ котораго, изъ подъ моховаго покрова непосредственно выступаютъ порфириты, о которыхъ была рѣчь въ началѣ настоящаго отчета. Всѣ подобные факты проще всего могутъ быть объяснены прежнимъ существованіемъ мореннаго покрова, при чемъ послѣдовавшая трансгрессія Сѣвернаго моря частью непосредственно, частью косвенно, послужила могучимъ факторомъ, разрушившимъ и переработавшимъ, какъ моренныя образованія, такъ и частью болѣе древнія отложенія, и лишь отдѣльные валуны, по сносѣ того мореннаго матеріала, въ которомъ они были включены, остались единственными свидѣ-

телями ледниковой дѣятельности на вершинахъ отдѣльныхъ кряжей. Другимъ обстоятельствомъ, могущимъ служить указаніемъ на бывшее оледенѣніе Тимана, представляются шрамы, наблюдаемые въ нѣсколькихъ пунктахъ Сѣвернаго Тимана. Конечно, явленіе это на Тиманѣ, сложенномъ главнѣйше изъ рыхлыхъ песчано-сланцевыхъ девонскихъ породъ, можетъ быть наблюдаемо только въ исключительныхъ обстоятельствахъ. Однако, уже А. А. Штукенбергъ указываетъ на присутствіе шрамовъ на скалахъ серицитовыхъ сланцевъ у Бармина мыса и на известнякахъ Индиги; мнѣ же удалось наблюдать у мыса «Бѣлое Щелье» значительную совершенно гладкую поверхность каменноугольнаго известняка, свѣже обнаженную отъ постплюценоваго покрова и покрытую отчетливыми шрамами, направляющимися съ юга на сѣверъ, въ крестъ простиранія известняковъ. Остается еще одно обстоятельство, которое также говоритъ въ пользу прежняго существованія ледниковаго покрова на Тиманѣ: присутствіе массы валуновъ въ постпліоценовой слоистой глинѣ, изъ которыхъ многіе покрыты на гладкой отполированной поверхности отчетливой перекрещенной штриховкой. Какъ самый характеръ штриховки, такъ и всѣ вышеприведенныя обстоятельства относительно разнообразія и распредѣленія валуновъ дѣлаютъ неприложимыми въ данномъ случаѣ остроумныя соображенія академика Ф. Б. Шмидта[1]) и И. Руселя[2]), относительно пріобрѣтенія валунами штриховки, при переносѣ ихъ рѣчнымъ льдомъ въ области Енисея и Юкона на Аляскѣ.

Опускаю въ настоящемъ краткомъ очеркѣ нашихъ работъ вопросъ о томъ, соотвѣтствовало ли начало трансгрессіи Сѣвернаго моря общему освобожденію отъ ледниковаго покрова всей обширной площади, которую охватили наши изслѣдованія, или же наряду съ

---

[1]) l. c.

[2]) Isr. Russel. Notes on the surface geology of Alaska. Bull. of the Geolog. Society of America, Vol. I, p. 117--120.

отступаніемъ ледника надвигалось и море; разсмотрѣніе этого вопроса потребовало бы приведенія тѣхъ фактическихъ данныхъ, опубликованіе которыхъ я считаю болѣе удобнымъ отложить до полнаго отчета. Скажу теперь лишь нѣсколько словъ о томъ вліяніи, которое естественно должно было имѣть наступаніе Сѣвернаго моря и обусловленная этимъ подпруда на уменьшеніе скорости теченія рѣкъ и мѣстное развитіе значительныхъ прѣсноводныхъ бассейновъ. Остатки такихъ бассейновъ можно наблюдать въ цѣлой системѣ обширныхъ озеръ, которыми такъ богата изслѣдованная нами область, и которыя бросаются въ глаза при бѣгломъ взглядѣ на наши карты; таковы: Синдорское озеро въ области изслѣдованій прошлаго года, Ямъ озеро между Пижмами, Косминское озеро, Варшъ и друг. къ сѣверу отъ Цыльмы и Пёзы и т. д. Всѣ эти озера отличаются одними и тѣми же характерными чертами: берега ихъ низки, весьма пологи и сложены изъ однообразныхъ слоистыхъ песчаныхъ отложеній, глубина ихъ незначительна и въ большинствѣ случаевъ не превышаетъ 5—6 метровъ, и на болѣе мелкихъ изъ нихъ можно набюдать всѣ стадіи постепеннаго затягиванія озеръ въ болота, рядъ мочежинъ и, наконецъ, переходъ въ совершенно удобно проходимую тундру.

Положить какую бы то нибыло границу между упомянутыми слоистыми песчаными, а также глинистыми отложеніями и морскимъ постпліоценомъ мы считаемъ совершенно невозможнымъ, такъ какъ, безъ сомнѣнія, наши находки постпліоценовой фауны далеко не рѣшаютъ вопросъ о границѣ распространенія чисто морскихъ осадковъ и соотвѣтствующихъ имъ прѣсноводныхъ отложеній. Въ заключеніе очерка нѣкоторыхъ явленій, связанныхъ съ трансгрессіей Сѣвернаго моря, считаю нелишнимъ упомянуть объ одной особенности въ сѣверной части изслѣдованнаго нами района: на всѣхъ рѣкахъ, впадающихъ въ Ледовитое море (Пёшѣ, Волонгѣ, Великой и т. д.) мы видимъ въ области древнихъ долинъ полное отсутствіе тѣхъ рѣчныхъ террасъ, которыя столь рѣзко обозначены

въ восточныхъ областяхъ Россіи. Очевидно, это обстоятельство находится въ связи съ сравнительно недавнимъ еще покрытіемъ всей мѣстности моремъ, что мы и видимъ въ отчетливо обрисованныхъ береговыхъ валахъ, окаймляющихъ морское побережье и подмѣченныхъ еще графомъ Кейзерлингомъ на такой высотѣ, до которой не хватаетъ въ настоящее время прибой волнъ. На тоже указываютъ цѣлый рядъ крупныхъ и мелкихъ озеръ, разсѣянныхъ по морскому берегу вблизи Бармина мыса и имѣющихъ горько-соленую воду. Часть этихъ озеръ имѣетъ временное сообщеніе съ моремъ, большинство же совершенно отъ него разобщено. Говоря о современныхъ геологическихъ дѣятеляхъ, не могу не упомянуть объ интересномъ фактѣ, которому давалось несовсѣмъ вѣрное толкованіе. Уже А. А. Штукенбергъ наблюдалъ на морскомъ побережьи, у Румяничнаго мыса, нѣсколько песчаныхъ холмовъ и считалъ ихъ за остатки постпліоценовыхъ отложеній, сохранившихся отъ размыванія. Подобные холмы я наблюдалъ во многихъ мѣстахъ морского побережья, но считаю ихъ какъ по строенію и по формѣ, такъ и ихъ профили за типичныя дюнныя образованія. Въ наиболѣе характерномъ видѣ эти дюны представляются подлѣ р. Песчаной и у Бармина мыса. Я уже говорилъ выше, въ орографическомъ очеркѣ, о тѣхъ оригинальныхъ эффектахъ, которые производитъ господствующій сѣверо-западный вѣтеръ, выдувая песчаники Тиманскаго и Чайцынскаго Камней. Дѣятельность тѣхъ же вѣтровъ на морскомъ берегу выражается въ образованіи дюнъ, ряды которыхъ вытянуты въ направленіи NO—SW. Фотографическіе снимки, сдѣланные нами, даютъ отчетливое представленіе о типичномъ дюнномъ ландшафтѣ.

Какъ и въ прошломъ году, задачи нашей экспедиціи не исчерпывались чисто геологическими работами, а имѣли также цѣлью выясненіе условій залеганія мѣдныхъ рудъ и провѣрку указаній

на нахожденіе нефтяныхъ источниковъ по р. Мылѣ (притокъ Цыльмы).

Историческія свѣдѣнія объ открытіи мѣдныхъ рудъ на Тиманѣ и о попыткахъ къ ихъ эксплоатаціи я уже сообщилъ Геологическому Комитету въ докладѣ, помѣщенномъ въ Извѣст. Геол. Комит. Т. VII, Проток., стр. 130—132. Въ настоящее время я изложу вкратцѣ, что сдѣлано нами. Я уже говорилъ выше, что средняя толща верхнедевонскихъ отложеній по Цыльмѣ и ея притокамъ представляется зеленовато-сѣрыми слюдистыми песчаниками, буровато-сѣрыми глинистыми сланцами и фіолетово-бурыми глинами, а подъ ней располагается толща, существеннымъ образомъ состоящая изъ глинъ, среди которыхъ песчаники играютъ подчиненную роль. Какъ первая, такъ и вторая толщи содержатъ весьма часто мѣдныя руды. Въ песчаниковой толщѣ мѣдныя руды вкраплены въ зеленовато-сѣромъ песчаникѣ и представляются разнообразными окисленными мѣдными соединеніями, но настолько спорадически разсѣянными и въ столь малыхъ количествахъ, что не заслуживаютъ развѣдочныхъ работъ. Такія руды встрѣчены нами во многочисленныхъ пунктахъ по Цыльмѣ, Космѣ и Сулѣ. Болѣе интереса представляетъ толща девонскихъ глинъ и мергелей, мѣстомъ развѣдокъ которой мы избрали тотъ пунктъ, вблизи котораго, по преданію, велись работы еще при Іоаннѣ IV-мъ, а затѣмъ въ нынѣшнемъ столѣтіи Калачниковымъ, повѣреннымъ купца Рязанцева. Какъ и въ прошломъ году, развѣдочными работами непосредственно руководилъ Н. О. Лебедевъ. Съ цѣлью опредѣлить характеръ залеганія мѣдныхъ рудъ въ глинахъ, были заложены развѣдочныя работы по обѣ стороны рѣки, при чемъ наиболѣе интересныя данныя были получены направо отъ Цыльмы, въ 7-ми верстахъ выше устья р. Рудянки. Въ этомъ пунктѣ было проведено нѣсколько глубокихъ разрѣзовъ въ крестъ отъ теченія рѣки, и въ нихъ отчетливо обнаружилось, что руды подчинены зеленовато-сѣрымъ глинамъ, представляющимъ либо гнѣздообразныя, либо не-

правильно пластообразныя включенія среди фіолетово-бурыхъ глинъ. Рѣзкой границы, впрочемъ, среди глинъ провести нельзя, и самыя постепенныя градаціи въ окраскѣ наблюдаются у границы гнѣздъ. Главная масса руды представляетъ мѣдный блескъ, проникающій ткани растительныхъ остатковъ, превращенныхъ въ каменный уголь. Мѣдный блескъ сопровождается окисленными мѣдными рудами, проникающими также и массу зеленовато-сѣрой глины, и, очевидно, представляющими продуктъ послѣдующаго окисленія сѣрнистыхъ мѣдныхъ соединеній первой генераціи. Штуфныя руды довольно богаты, но для вѣрнаго представленія о массовомъ ихъ залеганіи, мы выработали нѣсколько большихъ гнѣздъ зеленовато-сѣрой глины и взяли уменьшеніе на пробу. По анализу И. Ѳ. Шредера, въ уменьшенной пробѣ содержаніе мѣди равняется 3,2%. Такъ какъ наши развѣдочныя работы, при ограниченности времени и средствъ, которыми мы располагали, могли имѣть цѣлью только опредѣленіе условій залеганія рудъ и ихъ качества, то я долженъ относительно вопроса о запасѣ рудъ повторить тоже, что было сказано въ прошломъ году о нефти, а именно, что запасъ рудъ можетъ быть опредѣленъ только болѣе детальными и дорого стоющими развѣдками.

Свѣдѣнія о нефти на Мылѣ оказались совершенно ложными: предполагаемый источникъ нефти, выступающій изъ русла рѣки, сложеннаго изъ каменноугольнаго известняка, представляется богатымъ углекислотой, но не содержащимъ и признаковъ нефти.

Въ концѣ отчета я сообщу въ краткомъ видѣ тѣ результаты, которые были получены нами при слѣдованіи по р. р. Пижмѣ и Кулою къ Мезени, а также вверхъ по этой послѣдней и по Пёзѣ, до волока между Рочугой и Чиркой. Для меня этотъ путь былъ тѣмъ интереснѣе, что благодаря ознакомленію съ обстоятельнымъ

дневникомъ и коллекціями Гревингка, а также коллекціямъ и описанію путешествія Шренка, я уже былъ въ общихъ чертахъ знакомъ съ геологическими образованіями, развитыми по указаннымъ рѣкамъ. Несмотря на то, что всѣ эти рѣки были нами пройдены тотчасъ послѣ ледохода или во время ледохода, при обстоятельствахъ, крайне неблагопріятныхъ для обзора обнаженій, намъ удалось все таки собрать нѣсколько новыхъ фактовъ.

Отъ устья до д. Угзенги р. Пинега проходитъ среди каменноугольныхъ известняковъ, обнаруживающихъ всю серію горизонтовъ отъ известняковъ со *Spirifer mosquensis* до доломитовъ съ *Schwagerina princeps* и *Fusulina Verneuili*.

Выше д. Горки правый берегъ Пинеги представляетъ разрѣзъ постпліоцена, состоящаго изъ сланцеватыхъ бурыхъ глинъ, тождественныхъ съ развитыми по Двинѣ и по Пёзѣ и перемежающихся съ сѣрымъ слоистымъ пескомъ, съ массой валуновъ кристаллическихъ породъ и каменноугольнаго известняка.

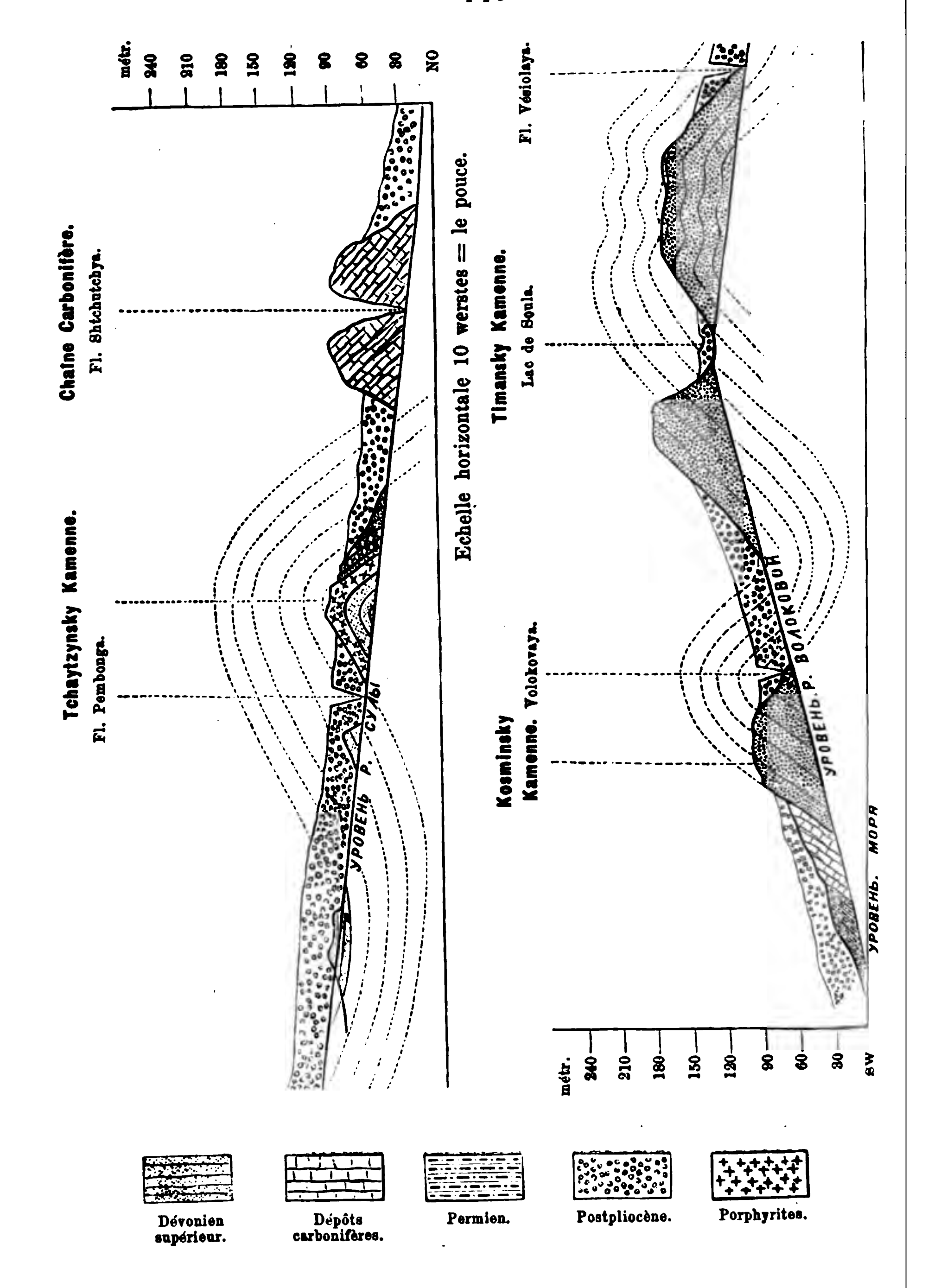
Вблизи Кузонемской (въ сторонѣ отъ нея) показываются гипсы, переслаивающіеся вверхъ по рѣкѣ съ оолитами, тождественными съ оолитами Мылвина, Усть-Нема и т. д.

Далѣе вплоть до г. Пинеги съ перерывами обнаруживается таже гипсо-оолитовая толща. Уже изъ матеріала Гревингка мнѣ было извѣстно, что среди плитняковыхъ известняковъ, перемежающихся съ гипсами у д. Кулогоръ, выше Пинеги, заключается богатая фауна конхиферъ (*Modiolopsis Pallasi* Vern., *Bakevellia antiqua* Münst., *Bakevellia ceratophoga* Schloth. etc.), *Dielasma elongata* Schloth., масса гастроподъ etc. Вверхъ по Пинегѣ къ Устьежугѣ и внизъ по Кулою, отъ истоковъ его къ с. Долгощелью, можно со всею очевидностью наблюдать какъ известко-гипсовая толща уходитъ подъ нижнюю красноцвѣтную пермскую толщу, а эта, въ свою очередь, подъ сѣрую песчаниковую толщу, съ массой *Spirifer Schrenki* Keys., *Athyris Royssiana* Keys., *Productus hemisphaericus*

Kut. (non Sow.), *Productus Cancrini* Vern., массой *Bairdia* etc. Эта сѣрая песчаниковая толща, вполнѣ соотвѣтствующая какъ батрологически, такъ и палеонтологически сѣрой песчаниковой цехштейновой толщѣ Уфимской и Самарской губерній, выступаетъ по берегу моря между Кулоемъ и Мезенью, а вверхъ по этой рѣкѣ изъ подъ сѣрой толщи показывается опять нижняя красноцвѣтная толща, среди которой Мезень проходитъ вплоть до устья Пижмы. Такимъ образомъ, пройдя всѣ эти разрѣзы, мы имѣли возможность доказать, что яруса пестрыхъ мергелей нѣтъ, во всей области изслѣдованныхъ рѣкъ; всѣ же красноцвѣтныя породы уходятъ подъ сѣрую цехштейновую песчаниковую толщу. Р. Пёза отъ устья до р. Лохтуры и нѣсколько выше обнаруживаетъ нижнюю красноцвѣтную пермскую толщу, а затѣмъ рѣка входитъ въ область мощныхъ постпліоценовыхъ отложеній, совершенно того же типа, какой былъ указанъ выше на Тиманѣ. Подобно тому какъ и на Пинегѣ, неслоистыхъ отложеній въ разрѣзахъ нѣтъ, и валуны встрѣчаются въ изобиліи, начиная съ основанія разрѣзовъ. Такой характеръ постпліоцена удерживается вплоть до волока на Чирку. Лишь отъ устья Н. Айны, вверхъ по Пёзѣ до Н. Пёлдуса, изъ подъ постпліоцена показывается мощная свита (не менѣе 20 метр.), состоящая изъ бѣловатаго глинистаго щебеневатаго известняка, зеленовато- и пепельно-сѣрыхъ и бурыхъ глинъ, считавшихся прежде за пермскія отложенія. Своеобразный габитусъ указанной свиты, рѣзко отличный отъ всѣхъ пермскихъ отложеній, развитыхъ въ ближайшихъ мѣстностяхъ, дѣлалъ первоначальное указаніе на ихъ пермскій возрастъ крайне проблематичнымъ. Разгадку о ихъ возрастѣ мнѣ дала счастливая находка среди известняковъ многочисленныхъ *Aucella Pallasi* и обломковъ бипликатовыхъ аммонитовъ, того же типа, какой изобилуетъ въ нижневолжскихъ сланцеватыхъ глинахъ въ бассейнѣ Печоры.

RÉSUMÉ. Les travaux commencés en 1889 dans la chaine du Timane ont été continués sous la direction du chef-géologue M. Tchernycheff aussi en 1890; le personnel de cette expédition a été le même qu'en 1889: M. Backlund (Membre de l'Académie) comme astronome, l'ingénieur des mines M. Lébédéff et enfin le topographe M. Sérgéyéff. L'expédition de 1890 a eu pour but d'étudier la région septentrionale du Timane, limitée au sud par le territoire, dont l'exploration a été faite l'année précédente, et au nord par la mer glaciaire. Au moyen d'un réseau de points astronomiques, de nouveau déterminés par M. Backlund une carte topographique, dont l'échelle est de 3 werstes, a pu être, comme l'année précédente, dressée d'un territoire comprenant plus de 60,000 werstes carrées. Outre les riches collections offrant un grand intéret géologique l'expédition a pu, ce qui est encore bien plus important, recueillir un grand nombre de données nouvelles sur l'orographie de la région septentrionale du Timane, modifiant complètement les notions stratigraphiques, que l'on s'en faisait jusqu'à présent. Or, ces données peuvent être representées de la manière suivante:

Entre les Pychma des rivières et la mer polaire le pays montagneux se subdivise en quatre chaînons distincts parfaitement caractérisés, dont chacun possède une structure stratigraphique propre et bien déterminée et dont l'individualité orographique est si apparente, que les habitants du pays leur ont donné différents noms propres. Pour mieux faire comprendre ce qui suit, nous donnons ci-joint une coupe transversale du Timane: à partir de la rivière Pécha suivant les cours des rivières Volokovaya et Soulà. Cette section, dressée à l'aide d'un examen continu et non interrompu de la ligne entière nous donne une idée claire et synoptique des rélations réciproques entre les chaînons parallèles, connues jusqu'à présent sons le nom général et collectif de la chaine timane. Les coupes au nord et au sud de la rivière Soulà offrent une analogie complète avec ce qui à été figuré sur page (140). L'on peut voir par là, que la région septentrionale du Timane est formée par un certain nombre de plis parallèles, dont chacun a donné lieu au dévéloppement d'une chaine dénudée parfaitement caracterisée d'un type particulier, auquel les géologues allemands ont donné le nom de Rumpfgebirge on Abrasionsgebirge. La chaine la plus orientale


Chaîne Carbonifère.
Fl. Shtchutchya.
Tchaytzynsky Kamenne.
Fl. Pembonga.
métr.
240
210
180
150
120
90
60
30
NO
УРОВЕНЬ Р. СУЛЫ
Echelle horizontale 10 werstes = le pouce.
Timansky Kamenne.
Lac de Soula.
Fl. Vésiolaya.
Kosminsky
Kamenne. Volokovaya.
УРОВЕНЬ Р. ВОЛОКОВОЙ
УРОВЕНЬ. МОРЯ
métr.
240
210
180
150
120
90
60
30
SW
Dévonien supérieur.
Dépôts carbonifères.
Permien.
Postpliocène.
Porphyrites.

constituée par du calcaire carbonifère se termine au nord audelà de l'Indiga sous forme de falaises escarpées baignées par la mer glaciaire et connues sons le nom Svyatoy Noss. A partu d'ici la chaine carbonifère ou „Pemboy" rase l'Indiga et traverse ensuite son affluent Byélaya. Après avoir livré passage par une gorge pittoresque à la Soulà, elle se dirige au sud en decà de la Tobyche pour être de nouveau coupée par la Tzylma en y formant un amas rocheux appellé Stchépiny Gory. Plus loin au sud, cette chaine livre encore passage par une gorge pittoresque à la Myla (affluent de la Tzylma) et forme, en se butant contre la Pichma, au dessus du village Verkhowié un des lieux les plus pittoresques du Timane.

Une vallée longitudinale nettement caractérisée, remplie de dépôts marins postpliocènes s'enfouce entre le chaînon carbonifère et le chaînon parallèle suivant, lequel se montre composé par des couches de grès dévonien fréquement récouvertes par des coulées ou nappes immenses de roches porphyritiques et diabasiques. Cette seconde chaîne de montagnes, dite le Tchaytzynsky Kamenne, peut être considéré comme le chaînon le plus typique de tous les autres chaînons de la Tundra. En débutant au bord de la mer sous forme des falaises, dites Tchaytzynskiya Mysy, il traverse les affluents gauches de l'Indiga, s'adapte au cours supérieur de la Tchernaya et passe ensuite la Soulà, qui, en y pénètrant, donne lieu à une cascade pittoresque. A partir de la Soulà il est connu sous le nom de Katagarskiya Sopki, se dirige vers la Tzylma et s'appuit enfin, en coservant partout sa structure stratigraphique, à la Pichma Petchorskaya.

La partie septentrionale de la chaîne de montagnes suivante située à l'ouest et connue sons le nom de Timansky Kamenne (en Samoyède Nu-diém-bakhoy) est uniquement composée de couches dévoniennes arénacées-schisteuses, s'inclinant vers la mer; mais la direction de ce chaînon n'a pu être réconnue qu'àpres avoir étudié les affleurements dans la tranchée de la Vélikaya et des falaises marines des deux cotés de son embouchure. Mais déjà après avoir coupé la Volonga dans son cours supérieur, le Timansky Kamenne prend l'aspect d'une sierra typique et traverse la Soulà. Cette chaîne portant à partir de la Soulà le nom de Kosminsky Kamenne se prolonge jusqu'à la Maslennaya Wiska (affluent de la Kosma) pour enfin dispaître sous la plaine postpliocène entre les fleuves Tzylma et

Kosma, en aval de la terminaison orientale des contre-forts du Kosminsky Kamenne. Les hauteurs les plus occidentales appartenant au Kosminsky Kamenne (en samoyède Khosmén Bakhoy) se présentent sons forme d'une chaîne bien définie, située entre la Tzylma et le wolok entre le lac Kosminskoyé et la Tcharka.

Plus au nord, dans le territoire arrosé par la Pécha avec ses affluents le Kosminsky Kamenne perd, en conservant jusqu'à la fin son caractère géologique général, rapidement en hauteur et se dessine aus sud de la Mézenskaya Pichma sous forme d'une chaîne typique, dite le Tchetlasky Kamenne, dont la crête domine sur le pays environnant. Le territoire triangulaire, limité au nord par la mer glaciaire, à l'est et à l'ouest par les chaînons du Tchaytzynsky et Timansky Kamenne, se montre principalément composé par diverses roches massives (granites, syénites, auxquelles se rattachent intimément des roches de la famille des gabbros), des schistes séricitifères, argillites et enfin des couches siluriennes et dévoniennes. Les modifications de structure et de composition minéralogique, que nous offre cette série de roches étroitement alliées, constituent en elles même déjà un grand intéret lithologique. Un variation considérable dans la quantité des éléments constuants s'observe fréquement sur des distances tout à fait insignifiantes et parfois dans le même échantillon; elles contiennent en outre souvent dans leur masse des différenciations makro- et microscopiques (Schlieren) plus riches en certains éléments constitutifs, absolument comme certaines roches gabbroides de l'Oural. Des roches pyroxéniques à plagioclase, décrites dans les anciens travaux sur le Timane sous le nom de dolérites, possédent un dévéloppement bien plus considérable. A partir du littoral de la mer glaciaire jusqu'à la Pichma Petchorskaya elles forment dans les grés dévoniens du Tchaytzynsky Kamenne et dans la partie du Kosminsky Kamenne arrosée par le cours supérieur de la Tzylma d'immenses coulées ou nappes. D'après les caractères généraux de leur composition minérale et leur mode de structure l'on pourrait, au besoin, les joindre au groupe des porphyrites, en désignant par ce terme une série de types, dont la connéxité génétique est apparente et que M. Rosenbusch (Physiographie d. massigen Gesteine, 2 éd.) a récément réunie en une famille. Comme membres entrèmes de cette série nous avons, d'un coté des roches franchement amygdaloides

éssentiellement composées par des microlithes arborisés de plagioclas et beaucoup de résidu vitreux, de l'autre coté des types se rapprochant de la structure diabasique grenue, mais dont l'aspect général de même que les rélations réciproques entre les éléments constitutifs leur impriment un caractère franchement éffusif. Bref, le groupe en question présente toute une série de modifications, dont la liaison génétique apparait si étroite, qu'à la rigeur l'on pourait établir certains types, en se basant sur des échantillons ou préparations microscopiques isolées, mais jamais sur l'ensemble de l'occurence dans la nature. Dans mon rapport sur les travaux éxécutés l'année passée mention à dejà été faite des schistes séricitifère et argillites. Ces schistes ont été fortement disloquès et érodés avant que les sédiments paléontologiquement les plus anciens de la region ont été déposés. Dans la terminaison septentrionale du Timane ils plongent sous des couches siluriennes supérieures, tandisqu'un plus au sud ils sont transgressivement récouverts par des grès dévoniens supérieurs. Des dépôts siluriens n'apparaisent que dans cette partie du Timane, et notamment dans le territoire arrosé par la Tchernaya et les rivières, qui tombent dans la Waskina Gouba. Ces couches sont principalement constituées par des calcaires; leur faune, qui a été de nouveau étudiée par M. Lébédéff, se compose d'éléments suivants:

Leperditia marginata Keyserling, *Leperditia Hisingeri* Fr. Schmidt, *Leperd. subparallela* Fr. Schmidt, *Leperditia n. sp., Illaenus Barriensis* Sow. (?), *Illaenus sp.*, *Encrinurus punctatus* Wahl. (?), *aff. Proetus Ryckholti* Barr., *Pleurotomaria* (?) *Waschkinae* Keyserling, *Pentamerus samojedicus* Keyserl., *Leptaena alternata* Conrad, *Favosites aspera* d'Orb., *Favosites Forbesi* M. E. & H., *Favosites gotlandica var. basaltica* Goldf., *Heliolites interstincta* Linné, *Strephodes excavatum* Keyserl., *Propora tubulata* Lonsdale, *Cyathophyllum sp.* u *Stromatopora striatella* d'Orb.

Cette faune malacologique offre la plus grande ressemblance avec celle des assises G et H du bassin silurien baltique (d'après la division de M. Schmidt).

Les dépôts puissament développés dans la partie du Timane étudiée appartiennent au dévonien supérieur et débutent à partir d'en haut par des couches argileuses, marneuses et de calcaire avec des inter-

calations subordonnées de grès. Cette zone renferme une faune très riche et variée, dont voici quélques réprésentants:

Spirifer disjunctus Sow., *Strophomena Dutertrii* Murch., *Strophomena asella* Vern., *Chonetes nana* Vern., *Athyris Helmerseni* Vern., *Rhynchonella livonica* Buch, *Orthis striatula* Schloth., *Orthis Ivanovi* Tschern., *Productus subaculeatus* Murch., *Strophalosia productoides* de Kon., *Gomphoceras sp.*, *Phragmoceras sp.* et enfin beaucoup de conchifères.

Les caractères paléontologiques et lithologique de cette zone offrent une analogie complète avec ceux des assises, auxquelles dans les les coupes de l'Oukhta et 'de ses affluents succède imméditament le Domanik.

Aux dépôts déjà mentionnés succèdent des assises de grès alternants avec des argiles et marnes d'une coloration intense et variée. Des couches interstratifieés de calcaire s'y rencontrent rarèmant. Leur faune malocologique beaucoup moins riche se compose d'espèces, qui appartiennent aux assises précédentes. Une espèce de crustacé très curieuse, que l'on cite souvent dans les descriptions paléontologiques comme conchifere l'*Astarte socialis*, y abonde particulierèment. Les grès présentent partout ou ils ont été étudiés (c-à-d sur l'étendue entière du territoire exploré) une abondance remarquable de restes de poissons et certains strates en sont tellement criblés, qu'ils peuvent être considérés comme de vrais bone-beds.

En certains points en outre l'on a réuissi a y decouvrir une flore assez bien conservée. A cette même suite d'assises de grès dévoniens appartiennent sans aucun doute aussi les grès, qui ont été decrits dans l'ancienne litterature comme faisant part de l'étage inférieur de la formation carbonifère du Timane exploré.

Les dépôts carbonifères du Timane septentrional nous ont fourni de très riches collections paléontologiques; celles ci augmentent considérablement nos anciennes collections et permettent d'ailleurs, ce qui est bien plus important, de paralléliser avec une précision bien plus rigoureuse les horizons du Timane avec ceux de l'Oural à partir des assises avec *Spirifer mosquensis* jusqu'aux couches supérieures avec *Fusulina Verneuili*, *Schwagerina princeps* etc.

Or, parmis les faits nouveaux d'un grand intéret il faut encore signaler la découverte de dépôts permiens sur le versant oriental

de la chaîne du Timane, lesquelles correspondent aux assises inférieures rouges et diversement colorées des parties situées plus au sud et des contre-forts de l'Oural. A l'est du Timane des couches mésozoiques leur sont immédiatement superposées, tandisque sur le versant occidental les mêmes assises sont recouvertes par une couche de grès gris renfermant une riche faune, dont voici quelques représentants: *Spirifer Schrenki* Keyserl., *Athyris Royssiana* Keyserl., *Productus hemisphaericus* Kut. etc.

Dans les contre-forts de la partie occidentale les étages inférieurs du jura sont représentés par le callovien inférieur; celuici consiste principalement de grès et marnes à septaria à *Cadoceras Elatmae* Nik., *Cadoceras modiolare* Luid., *Cosmoceras Gowernianum* Sow., *Macrocephalites sp.*, du groupe des macrocéphales etc.

Or, dans la région explorée en 1890 l'on n'a nulpart pu constater la présence de horizons appartenants au callovien supérieur. Dans ma note préliminaire sur les travaux exécutés au Timane l'an dernier mention a déjà été faite de l'occurence de dépots appartenants au callovien supérieur et de grès et argiles oxfordiens avec *Cardioceras* du groupe de *l'alternans* dans la vallée de l'Ichma.

C'est en outre la découverte du kimmeridgien sur les deux versants de la chaîne timane, qui mérite d'être particulièrement signalée; ces couches kimmeridgiennes renferment la faune suivante:

Oppelia offrant beaucoup d'analogie avec *Oppelia Weinlandi* Opp., *Cardioceras* du groupe de *l'alternans*, *Hoplites* se rapprochant de quelques espèces du kimmeridgien de Simbirsk (*Hoplites sudundorae* Pawl, *subeudoxus* Pawl.) et enfin une grande abondance *d'Aucella Pallasi* Keyserl., variété *tenuistriata* Lah.

Dans les assises inférieures volgiennes ont a d'ailleurs constaté l'occurence d'ammonites assez bien conservés, qui presentent une analogie complète avec *Perisphinctes dorsoplanus* Michalski.

Un intéret paléontologique tout particulier offrent les grès et argiles néocomiennes à *Pecten imperialis* Keyserl., *Aucella crassicolis* Keyserl., *Olcostephanus diptychus* et *polyptychus* Keyserl., *Olcostephanus hoplitoides* Nik. (trés abondant), *Olcostephanus triptychiformis* Nik., *Aucella volgensis* Lah.

En outre l'on y rencontre fréquement des ammonites, qui rappellent vivement certaines formes caractéristiques pour le néocomien allemand, comme par exemple: *Olcostephanus Phillipsi* Roem., *Olcostephanus marginatus* Roem.

Les alluvions et sédiments de l'époque quaternaire, que l'expedition a pu étudier, consistent de dépôts argileux et arenacés stratifiés; des galêts de roches éruptives et sédimentaires fréquement striées y abondent partout. Ces dépots recouvrent un territoire immense à partir des cotes de la mer actuelle jusqu'à la ligne de partage des eaux (Tzylma-Volonga) et jusqu'aux sources de la Myla et Kedva. La riche faune ensévélie dans ces dépôts offre une grande ressemblance avec celle du littoral mourmane. Or, évidamment elle appartient à la zone arctique moderée ou bien, si l'on donne préference à la terminologie de M. Torell, à la zone hyperboréique de la région arctique.

L'effet formidable de cette dernière trangression grandiose de la mer arctique se manifeste clairement, si l'on se souvient, que tous les points ne dépassant pas en hauteur l'isogypse de 150 m. ont été envahi par la mer.

Aux dépôts argileux et arénacés contenants la faune mentionée succedent des couches stratifieés arénacées avec des intercalations de gravier et contenant des galets; ici l'on a pu constatée la présence d'ossements de *l'Elephas primigenius* et *Rangifer tarandus.* Mais dans la région explorée en 1890 aucun dépôt, dont l'origine aurais pu être attribuée à l'agence d'un glacier continental (calotte glaciaire continentale), n'a pu être découvert. Mais les surfaces usées, striées et polies de roches dans la terminaison septentrionale du Timane fraichement mises à nu de leur recouvrement postpliocène de même que la présence de gros blocs érratiques sur les crétes les plus élévées de tous les chaînons parallèles prouvent irréfutablement, qu'un glacier continental, dont les vestiges ont été complètement détruits par une trangression immense subséquente de la mer polaire, y a vécu.

En se rendant au Timane aussi bien qu'en rentrant l'expédition a fait l'étude des coupes formées par la Pinéga, Kouloy, et Mézénne. Le rives du cours supérieur de la Pinéga offrent une section complète à partir du horizon avec *Spirifer mosquensis* jusqu'à celui avec *Schwagerina princeps.* Plus haut, les rives de la Pinéga présentent un des plus beaux profils de dépôts permiens à partir des couches gypsifères

et dolomitiques, auxquelles succède la zone rouge et diversement colorée inférieure, sans interruption jusqu'aux assises grises avec *Productus hemisphaericus* Kut. (non Sow.), *Spirifer Schrenki* Keyserl. *Athyris royssiana* Keyserl., etc.

La tranchée du Kouloy offre la même succession jusqu'à la zone grise arénacée de sorte, que nous ne possédons points de donées réelles capables de faire admettre en cette région la présence de l'étage des marnes irisées.

La Mézénne traverse pareillement les assises rouges et diversement colorées permiennes, tandisque les rives de son affluent Péza se montrent constituées par des argiles et calcaires gris-cendrés et foncés. Ces dépôts n'appartiennent point au permien, comme on le croyait jusqu'à présent, mais au volgien, ce qui a pu être constaté grace à la découverte de *l'Aucella Pallasi* et d'ammonites du groupe *de* l'*Am. dorsoplanus*.

Enfin l'expédition à exploré tous les gîtes cuprifères et fait l'étude des gîtes sur la Tzylma. Ces gîtes métallifères sont généralement disséminés dans les argiles dévoniennes supérieures à la manière de masse isolées de minerai, dont la teneur moyenne en cuivre et de 3.2 pour cent.

VII.

Изъ изслѣдованій 1890—91 г.

С. Никитина.

(Quelques investigations géologiques executées en 1890—91 par S. Nikitin.)

Въ числѣ геологическихъ работъ, порученныхъ мнѣ прошлымъ лѣтомъ, былъ осмотръ строящейся вѣтви Рязанско-Козловской желѣзной дороги на Данковъ и Лебедянь. Такъ какъ площадь, захватываемая линіей, была уже много разъ предметомъ прежнихъ геологическихъ наблюденій, а особенно крупныхъ желѣзно-дорожныхъ выемокъ не предвидѣлось, все мое вниманіе сосредоточилось на изученіи поверхностныхъ отложеній, на которыя прежніе авторы мало обращали вниманія. Особый интересъ имѣли также находившіяся въ связи съ постройкой означенной желѣзно-дорожной линіи нѣкоторыя буровыя работы, проэктированныя на такой площади, которая до сихъ поръ не допускала сколько-нибудь основательнаго опредѣленія ея геологическаго строенія путемъ обычныхъ поверхностныхъ наблюденій.

Приступая къ описанію моихъ наблюденій, не могу не выразить глубокой признательности строителю дороги Б. А. Риппасу, радушно оказывавшему всевозможное содѣйствіе во время моихъ работъ.

Мои изслѣдованія начались съ г. Козлова. Относительно ближайшихъ окрестностей этого города въ геологической литературѣ нѣтъ прямыхъ указаній; извѣстно только, что верстахъ въ пятнадцати отъ него на западъ оканчиваются послѣдніе выходы верхнедевонскихъ плитныхъ известняковъ и мергелей; къ востоку же отсюда и къ югу на болѣе значительномъ разстояніи (верстахъ въ 40 отъ Козлова) начинаются глауконитовыя песчано-глинистыя породы, носящія уже вполнѣ опредѣленный типъ верхне-мѣловыхъ (сеноманскихъ) отложеній. Самый же городъ Козловъ и двѣ вѣтви протекающей черезъ него рѣки Воронежа по условіямъ мѣстности, плоскимъ берегамъ и обширнымъ озеровиднымъ расширеніямъ рѣчной долины, крайне неблагопріятны для какихъ либо геологическихъ наблюденій. Все, что я могъ подмѣтить, ограничилось слѣдующимъ: Въ самомъ городѣ холмъ праваго края р. Воронежа въ искусственныхъ выемкахъ обнаруживаетъ прямо подъ почвою и наносомъ зеленоватые и ржавые желѣзистые, глинистые мелкіе пески, уплотненные мѣстами до степени рыхлаго песчаника. Только съ весьма значительною долью натяжки по внѣшнему виду и сравненію съ болѣе типичными образцами породъ восточныхъ частей Тамбовской губ. пескамъ этимъ можно бы было приписать тотъ же верхнемѣловой (сеноменскій (?)) возрастъ.

На сѣверъ отъ города, въ ямахъ кирпичныхъ заводовъ, находящихся къ востоку отъ главной пассажирской станціи сходящихся тутъ желѣзныхъ дорогъ, можно было наблюдать подъ черноземомъ лёссовидную бурую мергелистую глину, которая переходитъ въ свою очередь въ серію неправильно наслоенныхъ ржавыхъ и зеленоватыхъ глинъ, мергелей и песковъ, о возрастѣ которыхъ затруднительно сказать что либо опредѣленное.

Для расширенія водоснабженія центральной желѣзнодорожной станціи прошлымъ лѣтомъ заложена была буровая скважина. Образцы пройденныхъ породъ и буровой журналъ ея поступили въ мое распоряженіе. Скважина заложена у водокачки, нахо-

дящейся въ долинѣ небольшого запруженнаго оврага. Устье скважины лежитъ на 8 метровъ ниже уровня станціи, т. е. на абсолютной высотѣ около 143 м., и нѣсколько ниже тѣхъ песчаныхъ холмовъ, на которыхъ стоитъ большая часть города. Пройденъ слѣдующій рядъ напластованій:

Q_2	Сѣрая мергелистая глина	1,6 м.
	Глина желтовато-сѣрая песчанистая	1,9 »
Q_1	Песокъ темно-сѣрый съ валунами и галькой кристаллическихъ породъ и плотнаго песчаника	2,5 »
	Тоже, болѣе свѣтлый и глинистый	2,6 »
	Песокъ желтый крупный съ окатанной галькой кристаллическихъ породъ	2,5 »
	Песокъ темно-сѣрый глинистый, но еще содержащій ту же гальку	3,3 »
C_1	Глина черная, песчанистая и слюдистая	0,6 »
	Песокъ черный глинистый мелкій	6,7 »
	Глина черная слюдистая и песчанистая	1,0 »
	Глина свѣтло-сѣрая пластичная	0,6 »
	Песокъ темно-сѣрый глинистый	2,3 »
	Песокъ свѣтло-сѣрый глинистый	3,2 »
D_3	Песокъ сѣрый, содержащій много брекчіевидныхъ обломковъ подлежащаго известняка и состоящій на половину изъ зеренъ совершенно прозрачнаго кварца, не окатанныхъ и представляющихъ правильно, съ двухъ сторонъ свободно организованные, удлиненно призматическіе кристаллы	1,7 »

Вся порода слабо цементирована въ рыхлую пористую массу мергелистымъ цементомъ. Она заключаетъ многочисленные обтертые обломки раковинъ, зубовъ и другихъ твертыхъ частей скелета

рыбъ. Между раковинами можно было опредѣлить отчетливо одну изъ формъ средне-русскаго девона, означаемыхъ въ коллекціяхъ подъ собирательнымъ названіемъ *Arca oreliana*. Между остатками рыбъ I. И. Лагузенъ по моей просьбѣ опредѣлилъ представителей верхне-девонскихъ родовъ *Dipterus*, *Heliophorus* и *Osteolepis* (?).

D_3	Подобный же песокъ, но болѣе свѣтлый съ прослойками известняка	0,4 м.
	Бѣлый и слабо сѣроватый известнякъ	0,8 »
	Песокъ чистый перемытый бѣлый.	1,6 »
	Известнякъ съ прослойками зеленоватыхъ и желтоватыхъ глинъ	22,5 »
	Голубой песчанистый мергель	0,7 »
	Мергелистый известнякъ съ красными пятнами и выдѣленіями окиси желѣза по трещинамъ . . .	3,4 »

Глины и пески, отмѣченные мною знакомъ (C_1), должны быть отнесены къ угленосному ярусу каменноугольной системы, какъ по своему положенію на породахъ верхнедевонскаго типа, такъ и по полному внѣшнему и петрографическому сходству ихъ съ соотвѣтственными породами угленоснаго яруса, развитыми къ сѣверу отсюда въ южныхъ частяхъ Рязанской губерніи. Напротивъ, составъ и чередованіе глинъ и песковъ этой толщи существенно отличаютъ ее отъ нижнихъ горизонтовъ рязанской юры, съ каковыми только еще и могла бы разсматриваемая толща быть сравниваема. Девонскій возрастъ нижележащихъ известняковъ и мергелей не подлежалъ бы никакому сомнѣнію даже и въ томъ случаѣ, если бы они не залегали подъ вышеописаннымъ пескомъ съ остатками верхне-девонскихъ рыбъ—до такой степени эти известняки и мергеля тождественны по внѣшнему виду съ породами мураевинскаго яруса и наиболѣе верхнихъ горизонтовъ девона Данковскаго уѣзда. Нѣсколько исключительное развитіе песковъ и брекчіевиднаго горизонта съ

остатками рыбъ въ верхнихъ слояхъ девона козловской скважины указываетъ только на болѣе прибрежную область этихъ осадковъ; нужно замѣтить однако, что у насъ нѣтъ никакихъ палеонтологическихъ данныхъ для отнесенія непремѣнно къ каменноугольной системѣ всѣхъ тѣхъ песковъ, которые въ южной части Рязанской губерніи залегаютъ на границѣ угленоснаго и малевскаго ярусовъ.

Прибавлю наконецъ, что та цѣль, съ которою заложена была скважина, увѣнчалась здѣсь полнымъ успѣхомъ. Скважина даетъ самоистекающую струю до 35 т. ведеръ въ сутки при діаметрѣ только въ 3 дюйма. При буреніи пройдено три водоносныхъ горизонта, первый въ пескахъ среди каменноугольныхъ глинъ, второй въ брекчіевидномъ слоѣ и третій въ толщѣ самого девонскаго известняка съ глинистыми прослойками.

Наблюденія мои были перенесены затѣмъ на 40 верстъ къ сѣверу на станцію Богоявленскъ Рязанско-Козловской желѣзной дороги, съ которой начинается строившаяся вѣтвь Раненбургъ-Лебедянь. Геологу, собственно говоря, нечего было бы дѣлать и здѣсь, въ этой ровной плоской степной мѣстности, если бы нужда въ водѣ не принудила предпринять и тутъ буреніе на артезіанскую воду. Буреніе здѣсь не было ведено особенно глубоко; предприниматель ограничился нѣсколькими мелкими скважинами и дойдя до девонскаго известняка, не шелъ далѣе, опасаясь, чтобы полученная уже изъ песчаныхъ горизонтовъ и достаточная для нуждъ станціи вода не ушла въ известняки. Изъ нѣсколькихъ заложенныхъ скважинъ я приведу двѣ, значительно уклоняющіяся по строенію пройденныхъ породъ. Обѣ скважины находятся близъ желѣзнодорожной линіи; устья ихъ метра на три ниже уровня полотна, слѣдовательно, залегаютъ на обсолютной высотѣ около 151 метра.

Скважина № 2 (по журналу буренія).

Почва и лёссовидный суглинокъ.	7,0 м.
Желто-бурая песчанистая глина съ галькой. . .	3,8 »

Желтый песокъ чистый	0,8 м.
Сѣроватый песокъ	1,5 »
Глинистый сѣроватый песокъ, крупный, съ галькой кварца и кристаллическихъ породъ	0,6 »
Бѣлый чистый песокъ	1,9 »
Оолитовый сѣрый мергелистый девонскій известнякъ	2,3 »

Скважина № 3 (по буровому журналу).

	Черноземъ	0,3 »
	Лёссовидный суглинокъ	10,0 »
	Песокъ желтый глинистый	2,5 »
	Сѣрый песокъ глинистый	2,9 »
D_3	Сѣрая свѣтлая глина съ кусками девонскаго мергеля	1,9 »
D_3	Желтый известнякъ	6,4 »
D_3	Мергелистая глина зеленоватая	2,1 »

Когда такимъ образомъ буровыми работами геологическое строеніе конечнаго пункта линіи опредѣлилось, сама она въ ближайшихъ частяхъ своихъ не представляла уже существеннаго интереса. Между Богоявленскомъ и Раненбургомъ линія проведена почти безъ всякихъ выемокъ по ровной высокой степи между двумя притоками Воронежа Иловаемъ и Рясой. Подъ черноземомъ залегаетъ здѣсь однообразная свѣтлая лёссовидная глина сплошнымъ покровомъ, а подъ нею при дальнѣйшемъ углубленіи наблюдается ржавый желтый песокъ, въ которомъ валуновъ не находилось.

Подходя къ городу Раненбургу желѣзнодорожная линія спускается и пересѣкаетъ р. Становую Рясу. Здѣсь должно быть отмѣчено, что при установленіи устоевъ и свай моста на 8,5 м. ниже уровня воды въ рѣкѣ достигнутъ доломитовый желтый девонскій известнякъ. Такой же известнякъ, переходящій въ совершен-

ный доломитъ, открытъ у самаго уровня воды по р. Рясѣ ниже города у с. Юсова, гдѣ и добывался, какъ бутовый камень, для нуждъ желѣзной дороги.

На станціи Раненбургъ колодезь, заложенный на плоской возвышенной площади на высотѣ 25,6 метровъ надъ уровнемъ р. Рясы, проходилъ подъ лёссомъ по песчанистой зеленовато-сѣрой глинѣ, перешедшей затѣмъ въ темную сѣрую глину, на которой и остановился, не дойдя до уровня воды въ р. Рясѣ только на два метра. По положенію мѣстности и внѣшнему виду породы темныя глины надъ нижележащимъ девонскимъ известнякомъ могли бы быть остатками развитого на сѣверѣ каменноугольнаго поля.

При спускѣ линіи въ долину Ягодной Рясы прорѣзана мощная толща до 5 м. типичнаго лесса. При подъемѣ линіи вновь изъ долины, противъ д. Жабиной заложена карьера для добыванія песка, которая обнаружила слѣдующее строеніе поверхностныхъ породъ

Черноземъ.	0,7 м.
Лёссъ.	0,8 »
Песокъ съ окатанной валунной галькой кристаллич. породъ. . .	1,5 »
Бѣлый слоистый песокъ	

Противъ с. Митягина по линіи, въ области плоской высокой степи, на высотѣ 58 м. надъ уровнемъ р. Рясы у г. Раненбурга, заложенъ колодезь, проходившій все время по толщамъ желтыхъ глинистыхъ песковъ съ желѣзистыми сростками; на глубѣ 40 м. колодезь этотъ остановился на желтомъ доломитированномъ девонскомъ известнякѣ.

Еще далѣе по линіи выемка прошла подъ лёссомъ валунный песокъ съ окатанной галькой кристаллическихъ породъ и шокшинскаго краснаго песчаника; за валуннымъ пескомъ слѣдовалъ мелкій желтый песокъ, какъ и въ колодцѣ Митягина.

За селомъ Астаповымъ у станціи того же имени, отъ которой дорога раздѣляется на двѣ вѣтви, линія достигаетъ своего наивысшаго положенія [1]), которое и сохраняетъ долгое время, идя по ровной высокой степи. Здѣсь останавливаютъ на себѣ вниманіе разрѣзы карьеръ для добыванія песка, гдѣ подъ черноземомъ и тонкимъ слоемъ лёссовидной глины идетъ сперва валунный песокъ, переходящій потомъ въ чистый желтый песокъ съ чечевицеобразной структурой наслоенія.

Тѣ же породы пройдены и колодцемъ, заложеннымъ на 5-й верстѣ отъ станціи Астапова у сторожевого дома. Въ нижней части песковъ здѣсь попадались прослойки желѣзистаго песчаника и лиловатой глины.

Чрезвычайная высота линіи, положеніе ея на плоскомъ водораздѣлѣ, въ площади, гдѣ подъ относительно незначительнымъ слоемъ лёсса идутъ толщи песковъ въ нѣсколько десятковъ метровъ мощности, дѣлаетъ линію и ея главную станцію въ Астаповѣ совершенно безводными. Ни запруды, ни колодцы не дали возможности добыть воду. Строитель дороги обратился за полученіемъ ея къ истокамъ р. Рясы у с. Племянникова, въ пяти верстахъ отъ станціи. Но и тутъ поверхностныя породы дали только ничтожный притокъ воды; пришлось прибѣгнуть къ глубокимъ буровымъ работамъ и попытаться достать воду уже восходящую — артезіанскую. Заложены были двѣ скважины, одна внутри, другая внѣ долины; обѣ за исключеніемъ разницы въ поверхностныхъ отложеніяхъ дали тождественные результаты. Привожу строеніе второй изъ этихъ скважинъ, заложенной на высокомъ склонѣ при абсолютной высотѣ поверхности 174 м.

Шахта колодца, прошедшая пески, въ среднихъ частяхъ изобилующіе валунами кристаллическихъ породъ . . . . 4,3 м.

---

[1]) Абсолютная высота станціи Богоявленскъ + 72,4 саж. = 154,5 м. — Станція Астапово + 97,7 саж. = 208,5 м.

Q_1b	Сѣрая глина, песчанистая съ валунами и галькой кристаллическихъ породъ	2,4 м.
	Сѣрый крупный сильно глинистый песокъ . . .	5,3 »
	Сѣрая глина подобная предыдущей	15,3 »
	Сѣрый глинистый песокъ съ галькой	1,7 »
?	Сѣрая глина плотная безъ гальки	6,5 »
D_3	Кремнистый известнякъ	0,9 »
	Мергелистая глина съ ржавыми пятнами . . .	1,6 »
	Кремень	0,2 »
	Известнякъ глинистый желтый	1,5 »
	Мергелистая ржавая глина	0,2 »
	Известнякъ желтый доломитизированный . . .	1,4 »
	Кремень	0,3 »
	Пустота	0,4 »
	Чередованіе слоевъ желтаго доломитизированнаго известняка и кремня.	4,6 »

Послѣдніе горизонты этихъ кремнистыхъ известняковъ оказались водоносными, даютъ при откачкѣ обильную воду, вполнѣ удовлетворяющую запросамъ станціи (точное количество ея еще не вычислено). Но уровень воды въ виду высокого положенія мѣстности стоитъ въ обоихъ скважинахъ на значительной глубинѣ отъ поверхности, соотвѣтствуя отмѣткѣ 137 м. абсолютной высоты.

Вѣтвь отъ Астапова на гор. Данковъ не представляетъ сперва для геолога также ничего любопытнаго. Она идетъ по ровной высокой степи, потомъ, постепенно понижаясь, спускается по лѣвому склону большого оврага, которымъ и подходитъ къ лѣвому краю долины Дона. На всемъ этомъ пути ничего, кромѣ небольшихъ выемокъ въ лёссѣ, наблюдать не приходилось. Но подходя къ означенному оврагу, на склонахъ его начинаютъ появляться выступы

девонскихъ известняковъ приблизительно на абсолютной высотѣ 150 метровъ или 33 метровъ надъ уровнемъ р. Дона въ Данковѣ.

Береговые разрѣзы по р. Дону, между г. Данковымъ и Лебедянью, равно какъ геологическое строеніе впадающихъ здѣсь въ Донъ мелкихъ рѣчекъ и овраговъ были уже предметомъ многократныхъ изслѣдованій и описаній различныхъ наблюдателей, между которыми слѣдуетъ назвать Мурчисона, Романовскаго и Барбота-де-Марни. Въ послѣднее время мѣстность эта еще разъ была описана П. Венюковымъ[1]). Мнѣ остается здѣсь поэтому привести только нѣкоторыя дополнительныя данныя къ этимъ наблюденіямъ.

Такъ подъ Данковымъ (главнымъ образомъ на лѣвомъ берегу Дона выше желѣзнодорожной станціи) мнѣ удалось убѣдиться, что строматопоровый известнякъ, столь характерный для бо̀льшей нижней части известковой толщи классическаго разрѣза Лебедяни, составляетъ основаніе и разрѣзовъ Данкова, поднимаясь здѣсь до 8—10 м. надъ уровнемъ рѣки. Большая часть береговыхъ разрѣзовъ сложена здѣсь изъ известняковъ слоистыхъ, мергелистыхъ обыкновенно лишенныхъ ископаемыхъ, переслаивающихся съ зеленоватыми глинами. Въ одномъ мергельномъ прослойкѣ мнѣ удалось однако же добыть совершенно типичные *Sp. Archiaci* въ сопровожденіи нѣкоторыхъ другихъ менѣе ясныхъ ископаемыхъ остатковъ. Въ верхнихъ поверхностныхъ слояхъ разрѣза наблюдаются уже тонкоплитные известняки съ *Arca oreliana* Vern. Все это вмѣстѣ взятое приводитъ меня, въ противность мнѣнію Венюкова, къ тому заключенію, что между Лебедянью и Данковымъ вовсе нѣтъ смѣны лебедянскихъ известняковъ болѣе верхними горизонтами во всей толщѣ разрѣза. Лебедянскіе известняки не представляютъ вовсе такого крутого паденія на сѣверъ, въ силу котораго

---

[1]) Отложенія девонской системы Европейской Россіи. Спб. 1884 года, стр. 202—209.

верхняя часть этихъ известняковъ должна уходить подъ уровень Дона уже на серединѣ пути между названными двумя городами.

Свѣдѣнія о девонскихъ известнякахъ близъ Данкова, слѣдуетъ пополнить еще въ одномъ отношеніи. Устройство водоподъемнаго зданія для желѣзнодорожной станціи позволило убѣдиться въ существованіи здѣсь въ толщахъ девонскаго известняка на горизонтѣ 1,2 м. надъ уровнемъ р. Дона [1]) мощнаго водоноснаго пласта. Обстоятельство это въ связи съ результами буреній въ Козловѣ и Племянниковѣ позволяетъ намъ по отношенію къ девонскимъ известнякамъ придти къ тѣмъ же положительнымъ заключеніямъ относительно ихъ водоносности, какъ и по отношенію къ каменноугольнымъ известнякамъ подъ Москвою [2]), въ противность господствовавшему мнѣнію о ихъ трещиноватости, сухости и стремленію не давать, а поглащать воду. Вопросъ о полученіи воды и глубины залеганія водоноснаго слоя и здѣсь становится въ зависимость не столько отъ общихъ свойствъ петрографическаго состава девонскихъ отложеній, сколько отъ топографическихъ условій мѣстности и направленія паденія этихъ отложеній. Задача отысканія воды вмѣсто одного общаго рѣшенія разбивается на множество задачъ чисто мѣстнаго значенія, рѣшеніе которыхъ въ большей части случаевъ далеко не такъ безотрадно, какъ это полагалось на основаніи общихъ соображеній о составѣ девонскихъ отложеній центральной полосы.

Изъ Данкова въ Лебедянь я поѣхалъ не большою дорогою, а правымъ краемъ долины. Здѣсь прежде всего обращаетъ на себя вниманіе строеніе глубокаго оврага, идущаго къ Дону отъ с. Баловнева. Мы имѣемъ здѣсь:

---

[1]) Уровень р. Дона у Данкова, опредѣляется точной повторной нивелировкой въ 117,5 м. абсолютной высоты.

[2]) Труды Геолог. Ком. Т. V, № 5.

Лёссъ.

Валунный песокъ.

Бѣлые, желтые и желѣзистые пески, мѣстами съ сростками желѣзной руды.

Девонскіе известняки и глины, оползающія по склонамъ оврага.

Меня интересовалъ далѣе оврагъ у с. Перехвалъ, много разъ цитированный въ нашей литературѣ съ тѣхъ поръ, какъ Г. Д. Романовскій открылъ здѣсь прослойки каменнаго угля. Приписавъ этотъ уголь каменноугольной системѣ и видя залеганіе его не только на однихъ горизонтахъ, но даже ниже тутъ же развитыхъ типичныхъ девонскихъ глинъ и известняковъ, этотъ изслѣдователь предполагалъ, какъ извѣстно, существованіе здѣсь значительнаго сброса [1]). Барбонъ-де-Марни доказывалъ напротивъ, что угольные пропластки у с. Перехвалъ заключены въ толщахъ глинъ и мергелей той же девонской системы [2]). Струве снова утверждалъ [3]), что уголь и темныя глины залегаютъ выше девонскихъ известняковъ и относятся къ каменноугольной системѣ. Мои наблюденія убѣждаютъ меня, что у Перехваля нѣтъ никакихъ основаній принимать что либо иное кромѣ нормально горизонтальнаго залеганія всѣхъ девонскихъ пластовъ, т. е. известняковъ, мергелей и покрывающихъ ихъ глинъ (въ томъ числѣ и углистыхъ). Темноцвѣтныя глинистыя прослойки здѣсь покрываются типичными зеленоватыми плитными известняками, ничѣмъ не отличимыми отъ такихъ же девонскихъ известняковъ, содержащихъ напр. подъ Данковымъ *Arca oreliana* Vern. Выше девонскихъ породъ залегаютъ сперва сѣрая глина, а на ней проблематичные желѣзистые пески съ сростками жерноваго песчаника, столь развитые повсемѣстно по ту и другую сторону Дона.

---

[1]) Bull. Soc. Natur. Mosc. 1862, № 3.

[2]) Записки Имп. Мин. Общ. 1872 г.

[3]) Mém. Acad. Sc. St. Pétersb. T. XXXIV, № 6, стр. 70.

Благодаря рѣзкому петрографическому контрасту между известковыми, глинистыми и песчанистыми породами, выступающими по склонамъ, какъ Перехвальскаго, такъ и другихъ впадающихъ въ Донъ овраговъ, а также водоносности нѣкоторыхъ горизонтовъ, склоны этихъ овраговъ представляютъ типичные оползни, производящіе при первомъ обзорѣ необычайную запутанность и складчатость отложеній. Эти то оползни, по моему мнѣнію, и обусловили предположеніе о существованіи здѣсь настоящихъ дислокаціонныхъ явленій, сбросовъ, переломовъ, крутого паденія и складчатости, которые даже еще недавно описывалъ П. Венюковъ, не оговариваясь вовсе, что все это явленія чисто мѣстнаго характера, не находящіяся вовсе въ связи съ какими либо дислокаціонными явленіями въ самой площади девонскихъ отложеній.

Что касается до известковыхъ толщъ, выступающихъ надъ уровнемъ р. Дона у Лебедяни, я не имѣю ничего прибавить къ тому, что сказано относительно ихъ у Мурчисона, но долженъ во всякомъ случаѣ замѣтить, что толща эта имѣетъ не 18 метр. (какъ вычислено у Венюкова), а не менѣе 40 метровъ, что приблизительно даетъ и Мурчисонъ.

Линія желѣзной дороги между г. Лебедянью и станціей Астапово не представляетъ чего либо особенно любопытнаго. При пересѣченіи линіей низовьевъ р. Сквирни пройденъ лёссъ, за которымъ слѣдовалъ песокъ съ валуннымъ щебнемъ и девонскій известнякъ на два метра ниже уровня рѣчки. Въ разрѣзѣ на 7-й верстѣ отъ станціи Лебедянь интересно нахожденіе подъ черноземомъ остатковъ моренной валунной глины до 1 метра толщиною, за которой слѣдовали свѣтлые и ржавые желѣзистые пески, тогда какъ преобладающею подпочвою во всѣхъ мелкихъ выемкахъ по по желѣзной дорогѣ былъ лёссъ.

Изъ Лебедяни я совершилъ еще поѣздку въ сторону по р. Сквирнѣ до самыхъ ея истоковъ, имѣя цѣлію посѣтить суще-

ствующія здѣсь и съ давнихъ поръ извѣстныя ломки жерновыхъ песчаниковъ.

При этой поѣздкѣ я наблюдалъ подъ Богородицкимъ монастыремъ девонскіе известняки и мергеля въ оврагахъ на уровняхъ, которые приблизительно по сравненію съ желѣзнодорожной нивеллировкой должны имѣть не менѣе 60 метровъ надъ уровнемъ Дона.

Изъ наблюденій Романовскаго, Барбота-де-Марни и др. извѣстно, что во многихъ отдѣльныхъ пунктахъ разсматриваемой мѣстности горизонтъ бѣлыхъ, желтыхъ и желѣзистыхъ песковъ, которые, какъ мы видѣли, обнаруживаются здѣсь почти повсемѣстно подъ валунными и лёссовидными породами, — нерѣдко представляетъ болѣе или менѣе обширныя гнѣзда очень плотныхъ и чистыхъ песчаниковъ. Песчаники эти, являясь со всѣми переходами отъ рыхлой, растираемой пальцами породы, до плотныхъ сливныхъ кварцитовъ, цементированы кремнекислотой, а въ рѣдкихъ только случаяхъ частію водною окисью желѣза. Они всегда являются гнѣздами, никогда не сплошнымъ горизонтально залегающимъ слоемъ. Мѣста выхода песчаниковъ на ровной степи легко узнаются по холмистости очертаній отдѣльно поднимающихся бугровъ, что, конечно, должно быть приписано тому обстоятельству, что мѣста гнѣздового развитія песчаника менѣе подвергались денудаціоннымъ процессамъ, чѣмъ остальная площадь несцементированныхъ сыпучихъ песковъ. Почти вездѣ бугры песчаника уже подверглись большей или меньшей разработкѣ, а въ большинствѣ случаевъ (какъ напр. въ издавна извѣстной мѣстности Острый Камень) гнѣзда песчаника выработаны окончательно. Масса вынесеннаго на поверхность матеріала пустой породы, рыхлыхъ, негодныхъ въ подѣлку песчаниковъ и обломковъ кварцита, оставшихся отъ обработки, придаетъ такимъ мѣстамъ видъ отдѣльно стоящихъ куполовъ какихъ либо кристаллическихъ эруптивныхъ образованій.

Въ настоящее время главнымъ пунктомъ разработки жерновыхъ песчаниковъ являются Сурковскія Ямы, мѣстность, лежа-

щая въ двухъ, трехъ верстахъ къ востоку отъ большого села Сквирня. Разработываемое здѣсь гнѣздо, едва-ли не самое большое во всей мѣстности, занимаетъ до 4-хъ десятинъ поверхности, имѣетъ видъ большой сплошной чечевицы, до 16-ти метровъ наибольшей толщины, покрывается и подстилается ржавыми и болѣе чистыми желтыми песками, основаніе которыхъ здѣсь неизвѣстно, но судя по уровню выходовъ девона у Богородицкаго монастыря, должно состоять изъ тѣхъ же девонскихъ известково-глинистыхъ породъ.

Песчаникъ сложенъ изъ чистыхъ кварцевыхъ зеренъ отъ самыхъ тонкихъ пылеобразныхъ до размѣровъ коноплянаго зерна и даже болѣе: но матеріалъ этихъ зеренъ всегда болѣе или менѣе отсортированъ въ слои различной степени зернистости. Сами-же слои выклиниваются на относительно короткихъ разстояніяхъ и какъ-бы срѣзываютъ другъ друга подъ различными острыми углами. Такое строеніе скорѣе свойственно дюннымъ эоловымъ наслоеніямъ, чѣмъ песчанымъ осадкамъ текучихъ водъ, а тѣмъ болѣе осадкамъ морскимъ. Н. А. Соколовъ, имѣвшій случай спеціально изучать дюны при разныхъ условіяхъ, вполнѣ соглашается считать мои образцы песчаника и указанныя условія отложенія его наслоеній за результатъ уплотненія и сцементировки нѣкогда бывшихъ дюнныхъ образованій.

Что касается возраста разсматриваемаго горизонта песковъ и песчаниковъ, то желая быть точнымъ, приходится сознаться, что возрастъ этотъ намъ остается и теперь совершенно не извѣстенъ. Никакихъ растительныхъ или животныхъ остатковъ въ разсматриваемыхъ породахъ найдено не было никѣмъ. На всей площади развитія подобныхъ образованій мы нигдѣ не знаемъ другой ихъ покрышки, кромѣ валунныхъ и лёссовидныхъ толщъ послѣтретичнаго періода. Со времени извѣстной статьи Барбота-де-Марни[1]) гори-

[1]) Зап. Имп. Мин. Общ. Т. VII, 1872 г.

зонту жерновыхъ песчаниковъ приписывается обыкновенно верхнемѣловой возрастъ, при чемъ горизонтъ этотъ ставится въ параллель песчано-глинистой толщѣ (сеноману) Воронежской и Тамбовской губерніи, толщѣ, явственной покрытой мѣломъ (напр. въ извѣстномъ разрѣзѣ с. Яндовища). Однако единственнымъ доказательствомъ такого сопоставленія приводится существованіе кварцитоваго песчаника въ разрѣзахъ воронежскаго сеномана. Я долженъ здѣсь замѣтить, что ни составъ зерна, ни условія залеганія, ни характеръ наслоенія воронежскихъ песчаниковъ не имѣютъ ничего общаго съ жерновыми песчаниками разсматриваемой области.

Воронежскій и Тамбовскій сеноманъ (не исключая и разрѣза у с. Яндовища) представляетъ весьма сложный комлексъ песчано-глинистыхъ большею частью тонко-зернистыхъ, горизонтально наслоенныхъ отложеній, въ основаніи переходящихъ въ темныя глинистыя породы, всегда съ большимъ или меньшимъ количествомъ глауконита и даже фосфоритовыхъ сростковъ, особенно въ верхнихъ горизонтахъ. Напротивъ, многіе пески и песчаники несомнѣнно нижняго угленоснаго яруса каменноугольной системы, содержащіе мѣстами въ Тульской и Рязанской губерніяхъ остатки стигмарій, (напр. въ знакомой мнѣ области рѣки Рановы), имѣютъ гораздо большее сходство съ этими песчаными отложеніями верхняго Дона и Воронежа, хотя я и не рѣшусь, подобно Струве, впасть въ другую крайность и считать всѣ ихъ непремѣнно каменноугольными. Послѣ отложенія девонскихъ осадковъ было нѣсколько эпохъ, въ которыя въ сосѣднихъ мѣстностяхъ отлагались преимущественно прибрежныя песчаныя отложетія (нижній карбонъ, верхневолжская эпоха, сеноманъ, палеогенъ, ледниковый періодъ). Къ какому изъ этихъ періодовъ относится тотъ или другой участокъ песчаныхъ отложеній, въ томъ случаѣ, когда они не покрыты ничѣмъ другимъ кромѣ отложеній потретичныхъ, это въ большинствѣ случаевъ при полномъ отсутствіи ископаемыхъ едва-ли оказалось-бы здѣсь разрѣшимымъ даже при детальномъ изслѣдованіи шагъ за

шагомъ всей площади Рязанской и Тамбовской губ., тѣмъ болѣе, что въ континентальные періоды между эпохами отложенія разсматриваемыхъ песчаныхъ отложеній, они почти навѣрное вновь подвергались субэральной переработкѣ и переносу, которые должны были до чрезвычайности запутать самую послѣдовательность отложеній.

Въ дополненіе къ настоящему отчету о работахъ моихъ прошлаго лѣта, скажу нѣсколько словъ о геологическихъ результатахъ изысканій, производившихся для водоснабженія г. Рязани, доставившихъ нѣсколько новыхъ данныхъ о геологическомъ строеніи ближайшихъ окрестностей этого города.

Геологическія условія, въ которыхъ находится Рязань, въ значительной степени напоминаютъ условія г. Москвы. Высоты, господствующія надъ Рязанью съ юга и юга-запада, сложены изъ валунной глины весьма значительной мощности, подъ которой идутъ крайне неравномѣрныя толщи водоносныхъ нижне-валунныхъ песковъ съ прослойками валуннаго галечника, при чемъ слои этихъ песковъ значительно утолщаются на западѣ по направленію къ долинѣ р. Павловки. Подъ валунными толщами залегаютъ болѣе или менѣе сохраненныя песчано-глинистыя и глауконитовыя волжскія отложенія, за которыми слѣдуетъ юрская черная и свѣтло-сѣрая глины, обыкновенно на довольно значительной глубинѣ, достигающей 30 м. отъ поверхности (напр. въ истокахъ Лыбеди у больницы умалишенныхъ, гдѣ высота мѣстности имѣетъ 60 м. слишкомъ надъ уровнемъ р. Оки).

Самъ городъ Рязань стоитъ на откосѣ болѣе или менѣе размытыхъ волжскихъ и юрскихъ отложеній, на склонѣ праваго края широкой долины р. Оки, почему всѣ почвенныя воды въ ближайшихъ окрестностяхъ къ югу отъ города въ области рѣчки Лыбеди въ

значительной степени проникнуты сѣрнистыми и желѣзистыми соединеніями закиси, дѣлающими ихъ негодными для водоснабженія города. Напротивъ, къ западу отъ города въ низовьяхъ долины р. Павловки, въ области значительнаго возрастанія нижневалунныхъ песковъ, пески эти, какъ и подъ Москвою, служатъ горизонтомъ, по которому движутся въ направленіи къ Окѣ подземныя воды прекрасныхъ качествъ.

Въ этихъ же низовьяхъ р. Павловки буреніемъ достигнуто и основаніе мезозойскихъ отложеній — известнякъ каменноугольной системы, который, судя по типу породы и обломкамъ вынесенныхъ ископаемыхъ, долженъ относиться къ известнякамъ московскаго яруса, развитымъ по Окѣ далѣе на сѣверъ въ Коломенскомъ уѣздѣ. У Московской заставы въ Рязани, известнякъ встрѣченъ буреніемъ на горизонтѣ — 4 м. ниже уровня воды въ р. Окѣ.

Предѣлы распространенія къ югу известняковъ московскаго яруса нѣсколько расширяются теперь результатами изслѣдованія породъ пройденныхъ скважиной, заложенный прошлымъ лѣтомъ въ имѣніи Дервиза у села Соха, помѣщающагося на серединѣ пути изъ станціи Хрущево въ г. Пронскъ, на высокой площади между р. Проней и Истьей, при абсолютной высотѣ поверхности (судя по показанію анероида) не менѣе 160 м. Скважина прошла:

Черноземъ	0,6 м.
Лёссовидную глину, въ верхнихъ частяхъ значительно измѣненную, красноватаго цвѣта, въ нижнихъ совершенно типичную	13,7 »
Песокъ мелкій желтоватый . :	8,7 »
Песокъ крупный съ кварцевой и гранитной галькой.	1,5 »
Известнякъ бѣлый съ остатками спириферъ и цидаридъ	6,8 »

Цвѣтъ, плотность известняка и находящіеся въ немъ обломки ископаемыхъ не оставляютъ при ближайшемъ сравненіи никакого

сомнѣнія, что передъ нами тотъ же известнякъ московскаго яруса, который ломается на Истьѣ, а не известнякъ нижняго отдѣла, развитый далѣе къ югу по р. Пронѣ.

Благодаря любезности П. А. Земятченскаго, мнѣ удалось сдѣлать недавно крайне любопытное открытіе въ предѣлахъ Калужской губерніи и уѣзда. Г. Земятченскій въ своей работѣ «Желѣзныя руды центральной Россіи»[1]) указываетъ между прочимъ, что ему удалось въ извѣстномъ, много разъ уже посѣщенномъ различными геологами и цитированномъ во многихъ сочиненіяхъ, с. Каровѣ найти зеленый песокъ и рыхлый песчаникъ, содержащій «многочисленные остатки ауцеллъ и плохо сохраненныхъ аммонитовъ изъ группы *Cosmoceras*». Живо заинтересованный этой находкой, я просилъ П. А. передать мнѣ на разсмотрѣніе собранный имъ матеріалъ, который и получилъ отъ него немедленно же, къ большому моему удовольствію. При первомъ же осмотрѣ коллекціи я убѣдился, что мы имѣемъ здѣсь дѣло съ отложеніями нижняго волжскаго яруса и при томъ съ однимъ изъ наиболѣе интересныхъ горизонтовъ этого яруса, съ тѣмъ глауконитовымъ рыхлымъ песчаникомъ, который въ Рязанской губерніи содержитъ оригинальную фауну аммонитовъ очень близкихъ, если не тождественныхъ съ типами верхняго титона и слоевъ Berrias. Всего опредѣлено мною: *Hoplites rjasanensis* Nik., *Aucella trigonoides* Lah., *Aucella cf. Pallasi* Keys., *Avicula sp.* (тождественная съ формой, встрѣчающейся съ нижневолскомъ ярусѣ) и обломки аммонитовъ съ ребрами дихотомирующими по виргатовому типу, но ближе не опредѣлимыхъ, также какъ и другіе остатки раковинъ, по рыхлости и плохой сохранности породы.

---

[1]) Труды Спб. Общ. Естеств. Т. XX, 1889, стр. 32—37.

Для оцѣнки этого факта слѣдуетъ напомнить, что ближайшіе выходы волжскихъ отложеній въ Зарайскомъ и Михайловскомъ уѣздахъ Рязанской губерніи отстоятъ отъ Карова на 130—140 верстъ по прямому направленію, отдѣляясь всею площадью Тульской губерніи, на которой не только волжскихъ отложеній не было съ точностью констатировано, но и заявленные остатки юрскихъ отложеній казались сомнительными. Извѣстно было только, что остатки келловея проникаютъ изъ Рязанской губерніи въ восточныя части уѣздовъ Каширскаго и Веневскаго, но не доходятъ до р. Безпуты. Въ сѣверной части Алексинскаго уѣзда, въ одной изъ своихъ старыхъ работъ [1]) Романовскій заявлялъ о находкѣ въ глинѣ юрскихъ конкрецій, содержащихъ аммониты; но образцы эти не сохранились, обнаженій юрскихъ глинъ въ послѣдствіи въ указанной мѣстности снова найдено не было, хотя по условіямъ мѣстности одинаково допустимы оба предположенія, что или юрскія конкреціи были получены изъ валунныхъ потретичныхъ отложеній, или юрскія толщи закрылись теперь наносами. Наконецъ Струве (l. c.) говоритъ, что имъ въ с. Егорьевскомъ, Калужскаго уѣзда, также найдены юрскіе слои, но какіе именно, осталось неизвѣстнымъ. На югъ отъ Калужскаго уѣзда вовсе нѣтъ волжскихъ отложеній, а юра начинается только очень далеко у сѣверныхъ границъ губ. Орловской. На западъ отсюда извѣстны только островки юры (келловея и оксфорда) въ Мещовскомъ и Мосальскомъ уѣздахъ Калужской губерніи; такія же юрскія породы открыты на сѣверѣ въ уѣздѣ Серпуховскомъ по р. Нарѣ. Что касается волжскихъ отложеній съ ауцеллами, то и въ въ этомъ направленіи самый близкій островокъ ихъ уцѣлѣлъ только у с. Кременскаго, Медынскаго уѣзда близъ границъ съ Московской губерніей на разстояніи 80 верстъ по прямому направленію на сѣверо-западъ отъ Карова. Такимъ образомъ находка Земятчен-

---

[1]) Горн. Журн. 1854 г. III.

скаго довольно значительно распространяетъ на юго-западъ область развитія волжскаго моря, при томъ населеннаго любопытной фауной аммонитовъ, до сихъ поръ извѣстныхъ только изъ Рязанской губерніи. Вмѣстѣ съ тѣмъ, эта находка служитъ новой иллюстраціей ограниченности нашихъ свѣдѣній о предѣлахъ распространенія въ средней Россіи мезозойскихъ бассейновъ и отдѣльныхъ горизонтовъ мезозойскихъ отложеній, даже въ такихъ губерніяхъ какъ Калужская, которая считается одной изъ мѣстностей, изслѣдованныхъ наиболѣе детально.

Что касается положенія ауцеловыхъ слоевъ въ Каровѣ, мы находимъ объ этомъ въ сочиненіи Земятченскаго слѣдующія свѣдѣнія. Обнаженіе находится въ берегахъ ручья Подъячева у самаго волостного правленія, оно представляетъ:

Валунную бурую глину	3	м.
Темно-бурую съ бѣловатыми и охряно-желтыми прожилками слюдисто-песчаную глину. . . .	2	»
Красно-желтый песокъ съ кусочками желѣзистаго песчаника	0,2	»
Глауконитовый темно-зеленый, частію ржавый песокъ и рыхлый песчаникъ съ ауцеллами и аммонитами (мощность не опредѣлена).		
Осыпь, за которой слѣдуетъ		
Черная глина съ сферосидеритами и выдѣленіями гидрата окиси желѣза.		

Къ сожалѣнію отношеніе всѣхъ этихъ породъ къ содержащему растительные остатки песчанику Карова, о которомъ такъ много писалось въ геологической литературѣ [1]), все еще остается зага-

[1]) См. Слѣды мѣлового періода въ Центральной Россіи. Тр. Геол. Комит. Т. V, № 2, стр. 22.

дочнымъ. Хорошихъ остатковъ растеній изъ этого песчаника въ коллекціяхъ нѣтъ. По положенію одни (Оливьери, Барботъ де Марни, а недавно Струве) считаютъ его подчиненнымъ каменноугольнымъ известнякамъ и залегающимъ въ ихъ толщѣ, другіе (Романовскій, Траутшольдъ, а теперь Земятченскій) относятъ не менѣе рѣшительно его въ серію мезозойскихъ отложеній и притомъ такъ, что спорный песчаникъ оказывается покрытымъ и подосланнымъ зелеными песками. Остается слѣдовательно и теперь открытымъ вопросъ, имѣемъ ли мы въ Каровѣ два различныхъ песчаника, или положеніе его среди каменноугольныхъ известняковъ обусловливается сползаніемъ нѣкоторой части мезозойскаго песчаника по крутымъ склонамъ долины и уже вторичнымъ залеганіемъ его на болѣе низкихъ уровняхъ долины, какъ можно по крайней мѣрѣ думать при внимательномъ прочтеніи соотвѣтственныхъ страницъ работы Земятченскаго.

RÉSUMÉ. Le sujet de l'article présent touche les recherches géologiques de l'auteur dans trois régions différentes de la Russie centrale vers le sud et le sud-est de Moscou:

1) Investigations de la ligne du chemin de fer entre les villes de Koslov et de Lebedian gouv. de Tambov et la ville de Dankov gouv. de Riasan. L'interêt de ces investigations se concentrait dans l'étude des dépôts posttertiaires et de quelques sondages qui ont démontré la répartition des argiles carbonifères et des calcaires dévoniens de la bande russe moyenne plus loin vers l'est des limites connues jusqu'à présent. L'auteur a surtout porté son attention particulière sur la répartition des nappes aquifères dans les calcaires dévoniens et les dépôts sableux, recouvrant ces calcaires. Quelques notes sur l'âge et le mode de l'origine de ces dépôts sableux. 2) Explication de la sructure géologiques des environs de la ville de Riasan fut basée par l'auteur sur les resultats des sondages, qui avaient pour but

d'étudier les conditions de l'alimentation en eau de cette ville. La ville de Riasan est située sur le penchant des dépôts volgiens et jurassiques plus ou moins détruits, recouvrant le calcaire carbonifère de l'étage moscovien, qui s'y trouve à 4 m. au dessous du niveau de la rivière Oka. 3) Définition d'une petite collection des fossiles, démontrant le développement des ammonites volgiennes inférieures du type Hoplites rjasanensis et des aucelles dans le district de Kalouga, dans un point annonçant un élargissement considérable de la limite sud-ouest de la répartition du volgien inférieur.

VIII.

Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ области 137-го листа десятиверстной карты, произведенныхъ въ 1890 году.

Горнаго инженера **А. Краснопольскаго.**

(Compte rendu préliminaire sur les recherches géologiques faites en 1890 dans la région de la feuille 137 de la Carte géologique par A. Krasnopolsky.)

По порученію Геологическаго Комитета въ 1890 году я занимался геологическимъ изслѣдованіемъ Нижне-Салдинской дачи Тагильскаго горнаго округа и казенной Знаменской дачи Верхотурскаго уѣзда.

Изслѣдованный мною районъ ограниченъ: съ сѣвера р. Турою, съ востока — западною границею области, входящей въ предѣлы карты восточнаго склона Урала, составленной проф. Карпинскимъ; съ запада — линіею, проведенною отъ дер. Перевозъ на Турѣ, чрезъ дер. Пряничникову на Тагилѣ, къ Верхне-Салдинскому заводу, и наконецъ, съ юга — линіею, проведенною отъ Верхне-Салдинскаго завода чрезъ дер. Киприну къ дер. Есачиной.

Изслѣдованный районъ, за исключеніемъ сѣверо-восточной его части, въ орографическомъ отношеніи представляетъ мѣст-

ность слабо холмистую; сѣверо-восточная же часть его несетъ на себѣ уже болѣе или менѣе явственно выраженный равнинный характеръ.

Районъ этотъ орошается рр. Турою, Туринскою Салдою, Тагиломъ, Тагильскою Салдою и ихъ многочисленными притоками, изъ которыхъ изслѣдованія произведены были по Касылману и Черной (Тура), по Вынѣ, Юрѣ и Піѣ (Туринская Салда), по Нелобѣ, Шайтанкѣ, Луковой и Кулынкѣ (Тагильская Салда). Характерною особенностью нашего района составляютъ чрезвычайно обширныя болота, изъ которыхъ мы упомянемъ о Касылманскомъ — между Туринской Салдою и Касылманомъ, Юринскомъ, Пійскомъ и Источинскомъ—между Туринскою Салдою и Тагиломъ, Солоникскомъ болотѣ—между Тагильскою Салдою и Луковой и пр. Означенныя болота представляютъ топкія моховыя торфяныя болота, поросшія низкимъ болѣзненнымъ лѣсомъ (карандашникомъ), мѣстами совершенно безлѣсныя; на такихъ лишенныхъ лѣса участкахъ болота иногда находятся болѣе или менѣе обширныя озера, изъ которыхъ назовемъ Шайтанское, Юринское и Басьянское озера, находящіяся на чрезвычайно обширномъ болотѣ между Туринскою Салдою, Піей и Тагиломъ.

Болотистость и лѣсистость мѣстности представляютъ значительныя препятствія для геологическаго ея изученія; но съ другой стороны изученіе это облегчается существованіемъ геологической карты Нижне-Тагильскаго горнаго округа, составленной въ тридцатыхъ годахъ Лепле и значительно исправленной и дополненной впослѣдствіи горнымъ инженеромъ Сапальскимъ. Какъ извѣстно однако же, принятыя на этой картѣ опредѣленія горныхъ породъ не всегда достаточно точны и иногда невѣрны, а также и принятая на этой картѣ группировка породъ не всегда можетъ быть названа удачною. Кромѣ того въ отношеніи нашего района карта Лепле и Сапальскаго отличается недостаточностью фактическаго матеріала, легшаго въ основу ея.

Большая часть нашего района была уже изслѣдована въ 1883 году Б. К. Полѣновымъ, опубликовавшемъ о своихъ работахъ предварительный отчетъ въ «Трудахъ С.П.Б. Общ. Естествоисп.» т. XV, вып. 1, стр. 25.

Въ строеніи Нижне-Салдинской и казенной Знаменской дачи принимаютъ участіе граниты, гнейсы, сіениты, сіенито-гнейсы, кристаллическіе сланцы, змѣевики, порфиры, третичныя и послѣтретичныя образованія.

Граниты, имѣя обыкновенно болѣе или менѣе явственно выраженое гнейсовое сложеніе, развиты по Турѣ близъ дер. Вологиной, Ванюшиной, Нехорошковой, близъ устья Касылмана и внизъ отъ р. Песчанки до г. Верхотурья, по р. Черной въ 9-ти верстахъ отъ Верхотурья, по Тагилу выше устья Салды и внизъ отъ дер. Кваршиной до Гаевой, между р. Кулынкою и Талицею и по Алапаевскому тракту близъ дер. Новой.

Наиболѣе распространенными являются гранититы, обыкновенно мало слюдистые (Тагилъ); мусковитовые граниты встрѣчаются весьма рѣдко (Кулынка—Талица).

Гнейсы, весьма тѣсно связанные съ гранитами, представляютъ замѣчательное разнообразіе по своему петрографическому составу, являясь въ видѣ біотитовыхъ, біотитово-роговообманковыхъ, роговообманковыхъ, мусковитовыхъ, хлоритово-мусковитовыхъ и тальковыхъ. Они развиты по Турѣ между Нехорошковой и Песчанкою, по Касылману, по Туринской Салдѣ между Городишной и Верхн. Листяной и внизъ отъ Каменки, по впадающимъ въ Салду Юрѣ и Шумковкѣ, по Тагилу между дер. Морщининой и Салдою и по этой послѣдней близъ Романовки, выше Средней Сатюковой, выше Крутоспусковой, выше Путишной, близъ Кедровки, близъ брода изъ дер. Медвѣдевой въ Талую и близъ устья Салды.

Упомянемъ о залежахъ бѣлаго, иногда весьма крупнокристаллическаго мрамора, подчиненныхъ гнейсамъ Туринской Салды ниже Городишной и Тагильской Салды ниже Кедровки. Мощная залежь бѣлаго или свѣтло-сѣраго мрамора наблюдалась также по Турѣ, ниже Шветовой, между обнаженными выше по рѣкѣ змѣевиками и ниже — біотивыми гнейсами.

Біотитовые гнейсы Туринской Салды ниже дер. Шветовой переслаиваются съ біотитовыми сланцами и тонкими прослоями слюдистаго кварцита. Среди этихъ гнейсовъ наблюдаются гнѣзда свѣтло-зеленаго актинолита.

Переслаиваніе гнейсовъ съ кварцитомъ замѣчается также по Тагильской Салдѣ близъ Крутоспусковой; по этой Салдѣ близъ брода изъ Нижне-Салдинскаго завода въ Медвѣдеву гнейсы переслаиваются съ хлоритовыми сланцами.

Сіениты, подобно гранитамъ, въ предѣлахъ изслѣдованнаго района почти постоянно обладаютъ болѣе или менѣе совершенно выраженнымъ гнейсовымъ сложеніемъ и являются въ видѣ такъ называемыхъ сіенито-гнейсовъ. Вслѣдствіе динамо-метаморфическихъ процессовъ, породы эти мѣстами представляются превращенными въ плотныя по наружному виду зеленые или зеленовато-сѣрые сланцы, обыкновенно богатые эпидотомъ, истинная природа которыхъ познается лишь подъ микроскопомъ. Сіенито-гнейсы развиты: по Турѣ ниже дер. Перевозъ и выше дер. Вологиной; по Туринской Салдѣ — между Буксиной и Городишной и между Верхней Листвяной и Каменкой; по впадающимъ справа въ Туринскую Салду Выѣ и Піѣ, между Еловкой и Камбаихой и близъ дер. Карповой; по Тагилу — между Прянишниковой и Нижней Осиновкой, по Бобровкѣ, близъ Павловскаго завода и между Салдой и дер. Кваршиновой; по Тагильской Салдѣ — ниже Песчанки, по р. Еловкѣ, ниже Крутоспусковой и Путишной и между Луковой и Кулыковой; по Нелобѣ — верстахъ въ 2-хъ ниже

Киприной, по Алапаевскому тракту—близъ рр. Леневки и Полуденки, по р. Шайтанкѣ, по Луковой — ниже Мостовки, выше Шмаковки, въ вершинахъ Ослѣдней, между Кулынкою и Талицею и между послѣднею и дер. Кваршиной.

Наиболѣе обыкновенными являются нормальные сіенито-гнейсы, т. е. безкварцевыя породы, состоящія изъ полеваго шпата (орто- и плагіоклаза) и роговой обманки Довольно часто въ составѣ породы наблюдается кварцъ, имѣющій вторичное происхожденіе; впрочемъ относительно первичнаго или вторичнаго происхожденія кварца дать опредѣленное заключеніе весьма часто представляется невозможнымъ. Вслѣдствіе этого весьма вѣроятно, что нѣкоторые изъ нашихъ сіенито-гнейсовъ, болѣе или менѣе богатые кварцемъ, должны быть отнесены къ группѣ гнейсовъ.

Какъ довольно характерною примѣсью сіенито-гнейсовъ является красно-бурый гранатъ, въ наибольшемъ количествѣ наблюдаемый въ породахъ, выступающихъ по Тагилу близъ дер. Прянишниковой и по Салдѣ близъ самого ея устья, также эпидотъ. Упомяну, что среди сіенито-гнейсовъ Туринской Салды выше Городишной и ниже Межовки наблюдаются довольно мощныя залежи эпидозита.

Кромѣ нормальныхъ роговообманковыхъ сіенито-гнейсовъ, въ нашемъ районѣ наблюдаются біотитово-роговообманковые сіенито-гнейсы (Туринская Салда ниже Буксиной, Тагилъ ниже Прянишниковой) и діаллагоновые сіенито-гнейсы (Луковая ниже Мостовки и близъ вершинъ Ослѣдней).

Подвергаясь вліянію давленія, вслѣдствіе дислокаціонныхъ процессовъ, наши сіенито-гнейсы претерпѣли болѣе или менѣе сильное раздробленіе и вмѣстѣ съ тѣмъ съ большею легкостью подверглись иногда весьма значительному химическому измѣненію. Такіе раздробленные сіенито-гнейсы представляютъ темно зеленовато-сѣрую сланцеватую породу, состоящую по микроскопическому изслѣдованію изъ крупныхъ разломанныхъ и расщепленныхъ

на концахъ и изогнутыхъ кристалловъ роговой обманки, обыкновенно волокнистый, уралитовидной, и мутнаго полеваго шпата (часто въ видѣ раздробленныхъ и изогнутыхъ кристалловъ плагіоклаза), съ примѣсью эпидота, карбоната, хлорита и кварца (Павловскій заводъ на Тагилѣ, Тагилъ выше дер. Кваршиной, дер. Медвѣдева на Салдѣ и пр.). Причемъ между такими раздробленными породами и нормальными сіенито-гнейсами можно прослѣдить совершенно постепенные незамѣтные переходы и тѣмъ самымъ установить между ними тѣсную коренную связь.

Среди сіенито-гнейсовъ изслѣдованнаго района наблюдаются иногда довольно мощныя залежи мрамора; напр. по Туринской Салдѣ ниже Брызгуньи, по Тагильской Салдѣ близъ Медвѣдевой и по р. Шайтанкѣ выше устья р. Солоникъ.

Кристаллическіе сланцы изслѣдованнаго района представляютъ: а) кварциты, слюдистые кварциты, черные слюдистые сланцы, хлоритовые сланцы и полевошпатово-слюдистые кварцитовые сланцы, и б) тальковые сланцы, горшечные или мягкіе камни и лиственниты.

Первая группа сланцевъ представляетъ весьма постепенные переходы къ гнейсамъ. Изъ числа этихъ сланцевъ мы упомянемъ о черныхъ слюдистыхъ сланцахъ, состоящихъ изъ кварца, мусковита и чернаго углистаго вещества, развитыхъ близъ Нижне-Салдинскаго завода по дорогѣ въ Тагилъ, по Нижне-Салдинскому пруду, по Нелобѣ близъ ея устья, а также по р. Порожной по дорогѣ изъ Нижне-Салдинскаго завода въ Павловскій.

Хлоритовые сланцы, состоящіе изъ кварца и хлорита съ примѣсью карбоната, эпидота и полеваго шпата, развиты по Салдѣ, близъ Нижне-Салдинскаго завода, у Треуховской мельницы, а также выше устья Кедровки.

Весьма интересны сланцеватыя породы, состоящія изъ кварца, полеваго шпата (ортоклаза) и слюды (біотита, мусковита или

серицита) съ примѣсью карбоната, хлорита, талька и пр. и являющіяся настоящимъ промежуточнымъ звеномъ между гнейсами и кристаллическими сланцами. Породы эти развиты, напр., близъ дер. Нелобы, по Нижне-Салдинскому пруду ниже Нелобы и выше заводской церкви, близъ доменныхъ печей, также по Салдѣ въ предѣлахъ самого заводскаго селенія и по Тагилу ниже Нижней Осиновки, выше Бродовки и ниже Копны. Нѣкоторые изъ этихъ сланцевъ представляютъ динамометаморфически измѣненныя породы, о первоначальномъ характерѣ которыхъ сдѣлать предположеніе иногда весьма затруднительно. Повидимому, сланцы Тагила представляютъ видоизмѣненныя массивныя породы (сіенито-гнейсы), тогда какъ сланцы Нелобы — измѣненныя обломочныя породы.

Вторая группа кристаллическихъ сланцевъ, представленная тальковыми сланцами, горшечными камнями и лиственитами, по области своего распространенія и по происхожденію весьма тѣсно связана съ змѣевиками. Сланцы этой группы развиты по Тагилу ниже Бобровки и выше Порожной, близъ Нижне-Салдинскаго завода (по правому берегу пруда выше завода, по дорогѣ въ Медвѣдеву и по правому берегу Салды выше заимки), по Салдѣ ниже Ослѣдней и по р. Черной между Нижне- и Верхне-Салдинскими заводами.

Змѣевики въ предѣлахъ изслѣдованнаго района имѣютъ весьма значительное распространеніе. Они развиты: по Турѣ — верстахъ въ 3-хъ и 4-хъ ниже Фоминой, ниже Кекурки и по Касылману; по Тагилу—ниже Бобровки (Копна), ниже Черепановки, ниже Порожной, близъ Грязной и Плѣшатой; близъ Нижне-Салдинскаго завода — у заводской и единовѣрческой церквей, по Верхъ-Фокинской и Верхотурской улицѣ, по дорогѣ въ Медвѣдеву, близъ заимки, по дорогѣ въ Нелобу (между 1 и 2, 2 и 3 мельничными рѣчками) и по дорогѣ въ Верхне-Салдинскій заводъ близъ р. Ломовой; по р. Салдѣ—близъ Верхней Сатюковой, Еловки, Сред-

ней и Нижней Сатюковой, ниже Путишной и Ослѣдней; по Нелобѣ — у дер. Киприной и близъ Еловки; по Алапаевскому тракту за р. Романовкой; по Луковой — близъ дер. Талой, р. Боровушки, между Кулынкой и Талицей и по р. Талицѣ.

Среди змѣевиковъ изслѣдованнаго района весьма интересны чрезвычайно тонкосланцеватыя отличія ихъ, наблюдаемыя, напр., по Тагилу ниже Б. Плѣшатой.

Большая часть змѣевиковъ изслѣдованнаго района произошла изъ діаллагоновыхъ породъ и только Туринскіе змѣевики, по своей микроструктурѣ, являются оливиновыми.

Діаллагоновая порода, нормальная или въ большей или меньшей степени перешедшая уже въ змѣевикъ, наблюдалась: по Нелобѣ ниже дер. Киприной, по Тагильской Салдѣ ниже Н. Сатюковой и по Туринской Салдѣ ниже Романихи.

Наконецъ, изъ числа кристаллическихъ породъ, принимающихъ участіе въ строеніи района, слѣдуетъ упомянуть о порфирѣ, единственные выходы котораго наблюдались въ одной лишь мѣстности — по р. Касылману.

Третичныя (эоценовыя) образованія распространены въ сѣверо-восточной части изслѣдованнаго района; заполняя и такъ сказать выравнивая углубленія въ подлежащихъ кристаллическихъ породахъ, образованія эти тѣмъ самымъ придаютъ мѣстности равнинный характеръ. Какъ болѣе крайніе пункты сплошного распространенія эоценовыхъ образованій укажемъ дер. Кваршину на Тагилѣ, р. Камбаиху и Еловку (Пія), р. Чирину (Туринская Салда) и Касылманъ. Кромѣ того, отдѣльными островами образованія эти являются еще далѣе на SW, а именно, они были встрѣчены по Турѣ близъ Кекурки, по Туринской Салдѣ близъ Буксиной и между Салдой и Выей (въ Кушвинской дачѣ) и по р. Шайтанкѣ, въ 10 верстахъ на востокъ отъ Нижне-Салдинскаго завода. Разсматриваемыя третичныя образованія представ-

ляютъ или грубые сѣрые песчаники, переходящіе въ конгломераты, или плотную, бѣлую, темно- или свѣтло-сѣрую, иногда зеленую (по р. Шумковкѣ близъ с. Салдинскаго) кремнисто-глинистую породу, мѣстами болѣе или менѣе песчанистую и переходящую въ песчаникъ. Непесчанистыя отличія этой кремнисто-глинистой породы или такъ называемой опоки, при лежаніи на воздухѣ, распадаются на мелкіе остроребристые съ плоскораковистою наружною поверхностью куски.

Упомяну, что въ грубыхъ третичныхъ песчаникахъ дер. Буксиной (въ отвалахъ колодцевъ) и р. Камбаихи найдены были органическіе остатки (кости и зубы рыбъ).

Изъ числа полезныхъ ископаемыхъ упомянемъ о слѣдующихъ:

1) Золотоносныя розсыпи разработываются по Турѣ ниже Нехорошковой, по Тагилу между дер. Прянишниковой и Новожиловой и по р. Шайтанкѣ. Всѣ эти пріиски разрабатываются нынѣ небольшими артелями старателей. Весьма оригинальна разработка по Тагилу, гдѣ, во избѣжаніе вскрыши турфофъ, рабочіе, стоя на плотахъ, добываютъ русловые пески Тагила и тутъ же ихъ и промываютъ.

2) Коренныя мѣсторожденія золота были открыты въ 30-хъ годахъ по Тагилу близъ Павловскаго завода. Разработка этихъ мѣсторожденій, замѣчательныхъ по нахожденію въ нихъ серебристаго свинцоваго блеска и самороднаго серебра, была вскорѣ однако оставлена.

3) Признаки мѣдныхъ рудъ найдены нами въ весьма многихъ пунктахъ въ видѣ налетовъ на гнейсахъ (Туринская Салда выше Б. Чириной и по Тагилу ниже Заводной) и на сіенито-гнейсахъ (Тагильская Салда ниже Верхней Сатюковой, выше Медвѣдевой и близъ Ослѣдней). Старинныя развѣдки мѣдныхъ рудъ находятся по Касылману (отвалы шахтъ состоятъ изъ змѣевика и сіенито-

гнейса) и по Тагильской Салдѣ выше Кедровки (въ отвалахъ — хлоритовые сланцы).

4) Обширныя залежи торфа (болота Піиское, Юринское, Солоникское и пр.).

5) Залежи огнеупорныхъ матеріаловъ: кварца (Нелоба), горшечнаго камня (р. Черная близъ Верхне-Салдинскаго завода) и пр.

RÉSUMÉ. L'auteur avait étudié la construction géologique du domaine Nijné-Saldinsk de la région de Taguil et du domaine Znamienskaya, district de Werkhotourié. Dans la constitution de cette région prennent part: les granites, gneiss, syénites, schistes cristallins, serpentines, porphyres et les dépôts tertiaires et posttertiaires. Les granites étant de la structure plus ou moins gneissique se présentent principalement en forme de granitite faiblement micacée; les granites à muskowite ne se rencontrent que très rarement. Contrairement aux granites, les gneiss sont très variés quant à leur composition petrographique. Les syénites sont de la structure gneissique plus ou moins parfaite et se présentent en forme des syénites-gneiss souvent à structure cataclasstique.

Outre les syénites-gneiss à hornblende, l'auteur a rencontré dans la région etudiée les mêmes syénites-gneiss contenant la biotite et les syénites à diallage. Entre les syénites-gneiss et les gneiss à biotite ont été observées les couches intercalées du marbre blanc à gros grains. La groupe des schistes cristallins présente: 1) des quartzites, des schistes noirs micacés et des schistes quartzeux micacés à feldspath passant aux gneiss; 2) des talc schistes, topfsteines et listwianites étroitement alliés aux serpentines. Les seprentines sont très reparties dans la partie sud-est du domaine Nijné-Saldinsk, et y sont pour la plupart à diallage; les serpentines à olivine ne sont rencontrées que daus deux points sur la rivière Toura. D'un grand intérêt sont les seprentines schisteuses, développées sur la

rivière Taguil. La roche à diallage en partie transformée en serpentine ou tout-à-fait intacte ainsi que les porphyres ont été aussi observés dans quelques endroits.

Les sédiments tertiaires (éocène) sont développées dans la partie nord-est de la région; en remplissant les enfoncements et pour ainsi dire aplanant le relief des roches cristallines, ces dépôts donnent à la contrée le caractère de plaine. Elles présentent tantôt les grès à gros grains passant aux conglomerats, tantôt l'argile siliceuse grise claire ou foncée, quelquesfois verdâtre, par places plus ou moins sableuse et passant au grès. Dans les grès tertiaires du village Bouksina (domaine Kouschwa) et de la rivière Kambaïkha l'auteur avait réussi de procurer les restes organiques (dents et os des poissons).

IX.

Гидро-геологическій очеркъ Кирсановскаго уѣзда Тамбовской губерніи.

Статья С. **Никитина.**

(Aperçu hydro-géologique du district de Kirsanov, gouvern. de Tambov, par S. Nikitin.)

Недостаточность атмосферныхъ осадковъ, крайнее непостоянство выпаденія ихъ въ періоды, особенно драгоцѣнные для земледѣльца, развитіе болѣе интенсивной обработки и культуры полей въ плодороднѣйшихъ черноземныхъ губерніяхъ Россіи — все болѣе и болѣе выдѣляютъ на первый планъ вопросъ о необходимости изысканія мѣръ къ искусственному орошенію полей и предотвращенію такимъ образомъ частыхъ неурожаевъ, единственно происходящихъ отъ засухи. Необходимость такого орошенія сознается уже большимъ числомъ землевладѣльцевъ, и многіе изъ нихъ дѣлаютъ по личной иниціативѣ весьма значительныя затраты для различныхъ попытокъ въ этомъ направленіи. Однако, бѣдность источниковъ и вообще подпочвенныхъ водъ, въ особенности же незначительность паденія рѣкъ на ровныхъ площадяхъ нашихъ черноземныхъ степей препятствуютъ примѣненію наиболѣе простыхъ оросительныхъ системъ — водоподъемныхъ плотинъ и водоотводныхъ каналовъ.

Всѣ эти указанныя обстоятельства дѣлаютъ настоятельно необходимымъ обратиться къ изслѣдованію глубокихъ водоносныхъ горизонтовъ со стороны количества, напряженія и качества водъ, способныхъ давать подъ нѣкоторымъ значительнымъ напоромъ восходящую струю и возможныхъ такимъ образомъ для болѣе или менѣе выгодной утилизаціи съ цѣлями орошенія.

Къ сожалѣнію, однакоже изученіе распредѣленія водоносныхъ горизонтовъ въ нѣдрахъ земныхъ у насъ, можно сказать, только что начинается. Опредѣленіе условій вѣроятнаго полученія восходящихъ или, какъ ихъ обыкновенно называютъ, артезіанскихъ источниковъ въ той или другой мѣстности наталкивается въ большинствѣ случаевъ на недостаточность точнаго фактическаго матеріала для рѣшенія частныхъ задачъ, требующихъ весьма многихъ данныхъ касательно геологическаго строенія, гидрологіи и гипсометріи страны. Поэтому рискъ предпринимателя артезіанскихъ буреній въ новой мѣстности громаденъ; неуспѣхъ ведетъ къ безвозвратной потерѣ весьма значительныхъ суммъ, между тѣмъ какъ одно успѣшное буреніе освѣщаетъ и въ значительномъ числѣ случаевъ сразу рѣшаетъ вопросъ о полученіи артезіанской воды уже при минимальномъ рискѣ на значительной площади нѣсколькихъ уѣздовъ и даже цѣлыхъ губерній извѣстной полосы. Вотъ почему артезіанскія изысканія въ новыхъ, неизслѣдованныхъ областяхъ всего справедливѣе должны бы были производиться на общія средства правительства или земства.

Одною изъ плодороднѣйшихъ, но въ сильной степени нуждающихся въ орошеніи областей справедливо считается Тамбовская губернія; открытіе въ предѣлахъ этой губерніи возможности воспользоваться артезіанскою водою для орошенія полей имѣло бы благодѣтельныя послѣдствія для цѣлаго весьма значительнаго края Россіи. Вслѣдствіе поступившаго въ прошломъ году ходатайства въ этомъ направленіи крупнаго землевладѣльца Кирсановскаго уѣзда Д. К. Нарышкина г. Министръ Государственныхъ Иму-

ществъ приказалъ Геологическому Комитету выяснить геологическія условія возможности полученія артезіанскихъ водъ и указать мѣста для заложенія буровыхъ скважинъ въ Кирсановскомъ уѣздѣ. Составленіе предварительныхъ соображеній и доклада, а затѣмъ и производство съ этою цѣлію надлежащихъ изслѣдованій на мѣстѣ Геологическимъ Комитетомъ поручено было мнѣ.

Выборъ Кирсановскаго уѣзда, составляющаго предметъ ближайшаго ходатайства г. Нарышкина, для гидро-геологическихъ изысканій долженъ быть признанъ однимъ изъ наиболѣе цѣлесообразныхъ по географическому положенію, типичности его орографическихъ, геологическихъ и почвенныхъ условій. Гидрогеологическія изысканія, произведенныя въ этомъ уѣздѣ, въ значительной мѣрѣ рѣшаютъ вопросъ о состояніи подземныхъ водъ въ уѣздахъ: Борисоглѣбскомъ, Тамбовскомъ, Балашовскомъ, Сердобскомъ, Чембарскомъ, Моршанскомъ, Керенскомъ и Нижне-Ломовскомъ, имѣющихъ тождественное геологическое строеніе и близкія орографическія условія. Глубокая буровая скважина, заложенная въ Кирсановскомъ уѣздѣ до предполагаемаго девонскаго или каменноугольнаго известняка, выяснила бы вопросъ объ артезіанской водѣ не только на площади названныхъ уѣздовъ, но до нѣкоторой степени и вообще губерній Тамбовской, Пензенской, Симбирской, Саратовской и сѣверной части Земли Войска Донского.

Будучи знакомъ уже ранѣе съ мѣстной геологической литературой, ровно какъ съ частью площади Кирсановскаго уѣзда по одной изъ моихъ экскурсій прежнихъ лѣтъ, я осмотрѣлъ въ настоящемъ году сѣверную и среднюю полосы уѣзда, отчасти въ сопровожденіи горнаго инженера М. Ф. Митте, командированнаго съ тою же цѣлію отъ Экспедиціи оводненія юга Россіи. Вмѣстѣ съ тѣмъ я воспользовался кромѣ того результатами ряда буровыхъ работъ уже произведенныхъ какъ въ Кирсановскомъ уѣздѣ, такъ и въ областяхъ его окружающихъ. Большая часть этихъ буреній до сихъ поръ еще опубликована не была.

Приступая къ изложенію моихъ изслѣдованій, считаю долгомъ упомянуть здѣсь добрымъ словомъ лицъ, значительно помогшихъ мнѣ въ исполненіи даннаго мнѣ порученія. Таковы С. С. Башмаковъ, С. Г. Войславъ, полковникъ Квицинскій, Е. К. Кнорре, И. Г. Крыловъ, М. Ф. Митте, Д. К. Нарышкинъ, К. К. Решко и господинъ Кирсановскій Городской Голова.

Геологическая литература по Кирсановскому уѣзду ограничивается работами Пахта [1]), Кулибина [2]) и Ермолова [3]). Этими небольшими, но крайне основательными изслѣдованіями, касавшимися при томъ болѣе или менѣе всей площади Тамбовской губ., геологическое строеніе Кирсановскаго уѣзда выяснено съ достаточной полнотой и точностью. Съ моей стороны слѣдовало, провѣривъ показанія этихъ изслѣдователей на мѣстѣ, дополнить ихъ нѣкоторыми подробностями, весьма важными для спеціальной цѣли моей командировки, равно какъ связать все виденное и изученное съ нѣкоторыми новыми геологическими фактами, полученными въ разныхъ областяхъ сосѣднихъ съ Кирсановскимъ уѣздомъ.

Въ *орографическомъ отношеніи* Кирсановскій уѣздъ представляетъ высокую покатую степь съ наибольшими высотами, расположенными вдоль западной и восточной границъ уѣзда, составляющихъ водораздѣлъ съ одной стороны бассейновъ Вороны

---

1) Пахтъ, Р. Геологическое изслѣдованіе, произведенное отъ Воронежа до Самары. Зап. Имп. Русск. Географ. Общ. Кн. XI, съ геолог. картою. — Его же предварительныя сообщенія въ Вѣст. Геогр. Общ. за 1853 г.

2) Н. Кулибинъ. Геогностическій очеркъ Тамбовской губерніи. Зап. С.-Пб. Минер. Общ. Т. I, серія 2-я, 1866, съ геол. картою.

3) Ермоловъ, А. Новыя изслѣдованія фосфоритовъ. Изъ химической лабораторіи Земледѣльческаго Института. Вып. 3-й С.-Пб. 1870.

Нѣсколько словъ о геологическомъ строеніи Кирсановскаго уѣзда мы находимъ также въ сочиненіи Докучаева. Русскій Черноземъ. Стр. 197—200 и въ статьѣ Барбота-де-Марни. Геол. наблюденія въ губерніяхъ: Симбирской, Саратовской и Тамбовской. Горн. Журн. 1874 г.

и Цны, съ другой—Вороны и Хопра. Эта степь, по природѣ первоначально плоская и ровная, прорѣзана вдоль глубокой и необычайно широкой долиной р. Вороны, причемъ всѣ ея притоки до самыхъ малыхъ повторяютъ ту же картину широкихъ и глубокихъ долинъ, обстоятельство находящееся въ очевидной зависимости отъ геологическаго строенія, а именно преобладанія рыхлыхъ, легко подвижныхъ песковъ среди главной толщи слагающихъ страну отложеній мѣлового періода. Процессы эрозіи придали такимъ образомъ странѣ, первоначально ровной и плоской, характеръ холмистой, сильно разсѣченной мѣстности съ весьма значительной амплитудой колебанія рельефа. Этотъ рельефъ наглядно обрисовывается слѣдующими гипсометрическими данными. Какъ исходный пунктъ беремъ уровень р. Вороны у желѣзнодорожнаго моста выше г. Кирсанова, равный 55 саженямъ (117 м.) согласно нивеллировкѣ желѣзной дороги, исправленной по вычисленіямъ А. Тилло, при чемъ все паденіе р. Вороны въ предѣлахъ уѣзда имѣетъ по тѣмъ же вычисленіямъ не болѣе 10 саж. (21 м.), колеблясь въ предѣлахъ между 60—50 саж. (128—107 м.) абсолютной высоты. Направляясь по линіи желѣзной дороги къ западу отъ р. Вороны и г. Кирсанова, мы имѣемъ слѣдующія гипсометрическія данныя: станція Кирсановъ, стоящая въ широкой долинѣ Вороны, имѣетъ исправленную отмѣтку 56,3 саж. (120 м.) [1]), станція Калаисъ на краю той же долины помѣщается немного выше 61,8 саж. (132 м.); но слѣдующая станція Краснослободская достигаетъ уже при подъемѣ желѣзнодорожной линіи на водораздѣлъ 93,3 саж. (199 м.). Такой же подъемъ наблюдается по линіи къ востоку за лѣвымъ краемъ долины Вороны, гдѣ станція Уметъ достигаетъ 85 саж. (181 м.), а станція Тамала еще выше 91,4 саж. (195 м.); верстахъ въ 8-ми къ сѣверу отъ станціи Тамалы на

[1]) Въ сводѣ нивеллировокъ желѣзныхъ дорогъ вкралась у А. Тилло два раза повторяющаяся ошибка, при чемъ станція Кирсановъ показана 76,8 саж., вмѣсто 56,3 саж., что противорѣчитъ дѣйствительности и легко исправляется по профилю дороги,

самой границѣ Саратовской губ. есть тригонометрическій пунктъ въ 100 саж. (213 м.) высоты.

На сѣверъ отъ станціи Уметъ и въ связи съ отмѣткой высоты ея рельса произведена была въ настоящемъ году нивеллировка въ области лѣвыхъ притоковъ Вороны: р. Оржевки, верховьевъ р. Вяжлы и водораздѣла между ними [1]). Нивеллировка показала, что эта мѣстность представляетъ наибольшія высоты всего уѣзда, за исключеніемъ можетъ быть его сѣверо-западныхъ предѣловъ, гдѣ гипсометрическихъ данныхъ нѣтъ, но ситуація заставляетъ подозрѣвать такую же значительную высоту. Наибольшія высоты располагаются въ верховьяхъ Вяжлы между Глуховкой, Жматовкой и Лохматовкой, гдѣ согласно вышеуказанному тригонометрическому пункту высота степи колеблется въ предѣлахъ 93—100 саж. (198—213 м.). Между Михайловкой, Слѣпцовкой и Воронцовкой высоты степи имѣютъ 88—93 саж. (188—198 м.) съ паденіемъ къ р. Вяжлѣ до 84 саж. (179 м.). Площадь ровной степи между Вяжлой и двумя вѣтвями р. Оржевки, равно какъ отсюда къ станціи Уметъ имѣетъ высоту, колеблющуюся между 85—90 саж. (181—192 м.). Но еще далѣе въ направленіи къ селенію Оржевкѣ мѣстность довольно быстро понижается, при чемъ высота степи по ту и другую сторону, внѣ широкой долины Оржевки и Вороны, колеблется въ предѣлахъ 80—73 саж. (170—155 м.), спускаясь у селенія Оржевки въ долинѣ у уровня воды до 65 саж. (138 м.).

Указанныя выше данныя по нивеллировкѣ желѣзной дороги и довольно многочисленныя тригонометрическія высоты, опредѣленныя уже за предѣлами Кирсановскаго уѣзда близъ его восточной и южной границъ, равно какъ общая ситуація мѣстности, показываютъ, что высокая степь болѣе южныхъ частей уѣзда по ту

---

[1]) Нивеллировка произведена была, согласно указаніямъ моимъ и М. Ф. Митте, лицемъ, командированнымъ отъ Экспедиціи орошенія юга Россіи.

и другую сторону Вороны должна представлять высоты, колеблющіяся приблизительно въ тѣхъ же предѣлахъ, не переступая однакоже 90 саж. (192 м.).

Указанному выше преобладанію рыхлыхъ песковъ среди главной толщи мѣловыхъ отложеній слѣдуетъ приписать не только ширину, но и расплывчатость очертаній долинъ, лишенныхъ не только террасовидныхъ вторыхъ береговъ, но по большей части непосредственно сливающихся съ высокою степью, — долинъ, представляющихъ только мѣстами крутизны праваго берега р. Вороны и нѣкоторыхъ ея притоковъ. Отсюда хорошія обнаженія коренныхъ породъ мы встрѣчаемъ обыкновенно не въ берегахъ главныхъ рѣкъ, а въ рытвинахъ и новообразовавшихся оврагахъ.

Такому очертанію поверхности соотвѣтствуютъ и рѣзко выраженныя особенности *почвы*, *подпочвы* и растительности. Высокая плоская степь покрыта тучнымъ черноземомъ, залегающимъ на валунномъ мергелистомъ суглинкѣ, или на особой грубой лёссовидной глинѣ, вѣроятномъ продуктѣ метаморфизаціи того же валуннаго суглинка. По мѣрѣ приближенія къ долинамъ вмѣстѣ съ пониженіемъ мѣстности черноземъ бѣднѣетъ, подпочва становится песчанистой, какъ результатъ уничтоженія валуннаго суглинка, размыва и выступа на поверхность коренныхъ мѣловыхъ песчаныхъ отложеній. Долина Вороны и частію значительныхъ ея притоковъ покрыта лѣсомъ, въ которомъ преобладаетъ дубъ и осина. Лѣсъ этотъ мѣстами поднимается по склонамъ за края долины, но никогда не покрываетъ, да вѣроятно и не покрывалъ, высокой степи. Въ мѣстахъ покрытыхъ лѣсомъ, по высокимъ склонамъ долинъ, тамъ, гдѣ лѣсъ внѣдряется въ область тучнаго чернозема, я не наблюдалъ какой либо разницы въ строеніи черноземной почвы и подпочвы на площадяхъ, занятыхъ лѣсомъ, и площадяхъ лѣсомъ не покрытыхъ. Интересно, что таковой разницы, повидимому, не наблюдалъ и Докучаевъ. Такъ этотъ изслѣдователь, въ настоящее время, какъ извѣстно, рѣзко различающій

почвы черноземныя отъ почвъ не только теперь, а и вообще когда либо бывшихъ подъ лѣсомъ, утверждаетъ, что въ крайне типичномъ для данной мѣстности обширномъ вѣковѣчномъ дубовомъ лѣсу князя Голицына у с. Зубриловки на Хопрѣ среди ровной площади настоящій черноземъ достигаетъ толщины 3 футовъ. Выклиниваніе плейстоценовыхъ (валунныхъ) суглинковъ по направленію къ широкимъ долинамъ этой области, выходъ на поверхность обширныхъ площадей песковъ и отношеніе этихъ породъ къ распредѣленію и качествамъ чернозема указывались еще Совѣтовымъ [1]).

Нѣкоторый геологическій интересъ представляетъ распространеніе участковъ съ подзолистой почвой: Докучаевъ замѣчалъ здѣсь (собственно къ востоку отъ р. Цны) *подзолы* въ низменной мѣстности, въ области песковъ, въ каковой области подзолы имѣли тѣсную связь съ болотами. Мнѣ удалось наблюдать небольшія площади подзоловъ на ровной высокой степи, среди чернозема, считаемаго справедливо однимъ изъ наилучшихъ въ Россіи. Какъ одну изъ такихъ площадей я могу указать Александровскій хуторъ имѣнія Д. Нарышкина въ верховьяхъ р. Оржевки въ сѣверо-восточномъ углу Кирсановскаго уѣзда. Здѣсь на высокомъ и совершенно плоскомъ водораздѣлѣ между рѣчками Оржевкой и Вяжлой площади вспаханнаго тучнаго и совершенно чернаго чернозема обнаруживаютъ лысины мѣстами свѣтло-сѣраго, пепельнаго, а мѣстами и чисто бѣлаго цвѣта; такія лысины жители зовутъ солонцомъ, но почва содержитъ въ себѣ минимальное количество растворимыхъ солей, и состоитъ существенно изъ тончайшаго порошка почти чистаго кремнезема, неправильно отдѣльными болѣе или менѣе обширными гнѣздами и болѣе или менѣе глубоко внѣдреннаго съ поверхности въ толщу чернозема, имѣющаго слишкомъ 1 метръ мощности. Буреніе обнаружило подъ таковымъ подзо-

---

[1]) Докучаевъ, l. c., стр. 198.

листымъ черноземомъ необыкновенно плотную вязкую бурую глину. Ручной буръ прошелъ въ этой глинѣ 6,5 метра, послѣ чего буреніе я долженъ былъ прекратить, не дойдя до основанія этой породы; токовымъ основаніемъ должна быть, судя по изслѣдованію ближайшихъ овраговъ, валунная глина, вѣроятнымъ метаморфозомъ которой и является вязкая бурая глина. Разумѣется всѣ такія мѣста отличаются относительнымъ неплодородіемъ почвы. Положеніе площадей подзола и собранныя мною распросныя свѣдѣнія ставятъ и здѣсь появленіе подзола въ связь съ продолжительнымъ застаиваніемъ на этихъ площадяхъ весеннихъ водъ, неимѣющихъ ни стока, ни возможности просачиванія въ глубь и подвергающихся медленному испаренію на мѣстѣ.

Выше было сказано, что къ рѣчнымъ долинамъ пріурочены въ этой мѣстности *площади песковъ* и песчаныхъ почвъ, занимающихъ на правыхъ болѣе крутыхъ склонахъ долинъ Цны, Вороны и Хопра относительно небольшія пространства, но широко раскинувшихся по ихъ пологимъ лѣвымъ краяхъ. Не подлежитъ сомнѣнію, что первоначальный матеріалъ этихъ песковъ составляютъ мѣловые пески и рыхлые песчаники, прикрытые на высокой степи только относительно незначительною толщею мѣловыхъ глауконитовыхъ песчаниковъ и кремнистыхъ глинъ, о которыхъ будетъ рѣчь ниже. Тамъ, гдѣ эти послѣднія породы по склонамъ долинъ вмѣстѣ съ пониженіемъ мѣстности оказываются размытыми, пески выступаютъ на поверхность, слагаютъ подпочву и обусловливаютъ песчанистый характеръ самихъ почвъ. Мѣстами они образуютъ дюны переноснаго песку, напр. у Калаиса по правую сторону желѣзной дороги, а также по правому краю долины Вороны вверхъ отъ г. Кирсанова. Здѣсь дюны тянутся верстъ на шесть. Близъ д. Жулидовки дюнные пески совершенно отчетливо и незамѣтно переходятъ въ мѣловые фосфоритоносные пески, на счетъ которыхъ и образовались. Съ другой стороны значительная доля мѣловыхъ песковъ Кирсановскаго уѣзда, размытая и перенесенная въ

ледниковую эпоху, слагаетъ собою толщи послѣтретичныхъ желтыхъ песковъ, только мѣстами содержащихъ валуны, но болѣе или менѣе покрытыхъ мореннымъ суглинкомъ и лессовидными породами.

Типичный *моренный суглинокъ* или *валунная глина* имѣетъ повсемѣстное, но только мѣстами довольно мощное развитіе какъ на площади Кирсановскаго, такъ и окружающихъ уѣздовъ, выклиниваясь, какъ сказано выше, во многихъ мѣстахъ по направленію рѣчныхъ долинъ совершенно, поэтому особенно хорошіе разрѣзы этой породы наблюдаются не по берегамъ крупныхъ рѣкъ, а по оврагамъ и въ верховьяхъ мелкихъ рѣчекъ. Особенно поучительные разрѣзы я видалъ въ Сердобскомъ уѣздѣ въ берегахъ рѣчки Тамалы у кирпичнаго завода близъ д. Воиновки и еще лучше у мельницы с. Варварина на той же рѣчкѣ. Валунный суглинокъ здѣсь сильно мергелистый, свѣтлаго желтовато-сѣраго цвѣта, мѣстами отъ болѣе или менѣе значительнаго присутствія желѣзистыхъ соединеній съ грязно-зелеными или ржавыми пятнами. Несравненно рѣже цвѣтъ его бурый по типу подмосковной валунной глины. Среди массы валуновъ, кромѣ рѣдко попадающихся окатанныхъ галекъ гранита, гнейса, зелено-каменныхъ породъ, преобладаютъ красные и лиловато-сѣрые песчаники олонецкаго типа, окремненный каменноугольный известнякъ съ ископаемыми московскаго яруса, глауконитовые песчаники и фосфоритовые песчаники мѣстныхъ мѣловыхъ отложеній. Въ упомянутомъ разрѣзѣ у Варварина мы наблюдаемъ цѣлыя глыбы подлежащихъ рыхлыхъ глауконитовыхъ песчаниковъ и пропластки зеленыхъ глауконитовыхъ песковъ завороченными и внѣдренными въ толщу морены, которая на свѣжемъ разрѣзѣ представляетъ довольно рѣдко встрѣчающійся въ средней Россіи типъ скрученной морены.

Эту настоящую моренную породу не слѣдуетъ смѣшивать здѣсь съ болѣе или менѣе *лёссовидными суглинками*, то болѣе грубыми, песчанистыми, бураго цвѣта, то совершенно свѣтлыми,

желтоватыми мергелистыми суглинками съ типичными мергелистыми конкреціями и лёссовиднымъ строеніемъ. Лёссовидныя породы здѣсь почти навѣрное продуктъ большаго или меньшаго выщелачиванія и переработки атмосферными водами и вѣтромъ тѣхъ же моренныхъ глинъ (и только частію мѣловыхъ породъ). Онѣ тѣсно связаны съ подстилающими ихъ моренными суглинками. Отсюда и явился для данной мѣстности въ сочиненіи Докучаева «Русскій черноземъ» неудачный терминъ «валуннаго лёсса» въ которомъ онъ хотѣлъ видѣть [1]) породу тождественную по строенію съ лёссомъ, но содержащую валуны. На самомъ дѣлѣ валуны въ типичномъ лёссѣ и здѣсь не встрѣчаются, а находятся въ болѣе или менѣе сильно метаморфозированныхъ верхнихъ слояхъ валуннаго суглинка, переходящихъ въ лёссъ. При изслѣдованіи болѣе южной части Сердобскаго уѣзда и сѣверной части Балашовскаго уѣзда [2]) Докучаевъ всѣ эти породы (повидимому и прежде различавшійся имъ валунный лёссъ) считаетъ уже моренным или валуннымъ суглинкомъ и отрицаетъ вообще присутствіе здѣсь настоящаго лёсса. Послѣднее не можетъ однако считаться справедливымъ, если заключеніе Докучаева не относить только къ ограниченнымъ площадямъ его спеціальныхъ изслѣдованій.

Выше я сказалъ уже, что моренный суглинокъ дѣйствительно слагаетъ собою подпочву ровной высокой степи, но по склонамъ къ каждой малѣйшей рѣчкѣ, даже къ каждому крупному оврагу валунная глина частію покрывается, частію, выклиниваясь, смѣняется внѣ области сыпучихъ песковъ болѣе или менѣе лёссовидною породой, слагающей подпочву на обширныхъ площадяхъ; и это замѣчаніе относится не только ко всей площади Кирсановскаго, но и всѣхъ окружающихъ его уѣздовъ, поскольку мнѣ приходилось ихъ наблюдать, въ томъ числѣ и уѣздовъ Сердобскаго и

---

[1]) l. c. стр. 196, 199 и мн. др.

[2]) Тр. Вольн. Экон. Общ. 1890, № 5—6, стр. 15.

частію Балашовскаго. Отношеніе лёссовидныхъ породъ къ моренному суглинку особенно хорошо можно видѣть у слободы Хохульщиной подъ г. Кирсановомъ, въ глубокомъ оврагѣ, открывающемся справа въ долину Вороны. Въ верховьяхъ оврага подъ черноземомъ залегаетъ непосредственно свѣтло-желтая моренная неслоистая глина, переполненная валунами; толща ея здѣсь не менѣе 12 метровъ. Спускаясь внизъ по оврагу, мы явственно наблюдаемъ, какъ эта глина выклинивается и переходитъ на верху постепенно въ лёссовидную тонко-зернистую породу съ мергельными конкреціями; толщина послѣдней къ устью оврага достигаетъ 15 метровъ. Въ то же время изъ подъ валунной глины выступаютъ желтаго и сѣраго цвѣта пески мѣловой системы, въ нижнихъ частяхъ сохранившіе еще нѣкоторое количество глауконита, а въ верхнихъ очевидно окисленные, переработанные на большую или меньшую глубину ледниковыми водами. Здѣсь лёссовидная порода ближе всего по строенію, составу, цвѣту и величинѣ зерна напоминаетъ типичный лёссъ; такой же характеръ она имѣетъ, напр. въ верховьяхъ р. Вяжлы, тогда какъ по р. Тамалѣ, гдѣ наблюдаются столь же отчетливо ея отношенія къ валунной глинѣ и склонамъ рѣзныхъ долинъ, лёссовидная порода болѣе грубаго зерна и болѣе темно-бурой окраски.

Всѣ болѣе древнія отложенія, гдѣ либо обнаженныя естественно и искусственно въ предѣлахъ Кирсановскаго уѣзда, относятся исключительно къ *верхнему отдѣлу мѣловой системы*. Геологическое строеніе мѣловыхъ толщъ здѣсь въ общемъ крайне однообразно, причемъ отложенія одного и того же геологическаго возраста съ необычайнымъ постоянствомъ распространяются нетолько по всей обширной площади уѣзда, но простираются далеко за его предѣлы. Съ другой же стороны петрографическій составъ и строеніе одного какого либо опредѣленнаго горизонта крайне измѣн-

чивы на самыхъ незначительныхъ разстояніяхъ, что обусловливается преобладаніемъ песчано-глинистыхъ отложеній, какъ извѣстно, болѣе другихъ морскихъ осадковъ обнаруживающихъ непостоянство состава.

Посмотримъ сперва, каково строеніе этихъ отложеній вдоль сѣверо-западныхъ предѣловъ уѣзда по рѣкамъ Кершѣ и Ломовису, гдѣ они давно уже описаны въ работахъ Пахта, Кулибина и Ермолова и могли такимъ образомъ служить опорными данными для моихъ наблюденій.

Такимъ образомъ, по р. Кершѣ возлѣ с. Бычковъ и др. подъ болѣе или менѣе значительною толщею валуннаго суглинка залегаетъ сперва зеленовато-сѣрый, потомъ зеленый песокъ, частію слабо цементированный воднымъ кремнеземомъ и глиною; въ пескѣ наблюдается нѣсколько прослоекъ фосфоритовыхъ простковъ. Въ болѣе уплотненныхъ слояхъ песчаника Пахтъ нашелъ обломки иноцерамовъ, а Кулибинъ кромѣ того аммонитъ и губку [1]). Къ низу количество зеренъ глауконита убываетъ, песокъ и частію довольно плотные прослои песчаника становятся сѣрыми и наконецъ заканчиваются внизу чисто бѣлыми песками. Мы имѣемъ передъ собою здѣсь наиболѣе характерную и распространенную въ Тамбовской губерніи толщу мѣловыхъ отложеній съ ея петрографическими варіаціями и включеніями.

Переходя далѣе къ востоку, въ область сосѣдней рѣчки Ломовиса и остановившись на окрестностяхъ села Бондари (Больш. Ломовисъ), мы находимъ ту же серію глауконитовыхъ песчаныхъ и песчаниковыхъ фосфоритоносныхъ породъ, но разрѣзы полнѣе. Съ одной стороны песчаная толща внизу переходитъ постепенно въ глинистый темный песокъ и тонкую песчанистую темно-сѣрую глину, съ другой стороны вся серія покрывается весьма характер-

---

[1]) Эйхвальдъ опредѣлилъ эти находки какъ *Amm. Raulinianus*, и *Maeandrospongia annulata*.

ной породой, которую столь часто называютъ у насъ опокой, кремнистой глиной и пр. и которая представляетъ болѣе или менѣе уплотненную тонко-зернистую породу, состоящую изъ песка, воднаго кремнезема, глины и бѣлой слюды. Варіирующее относительное количество этихъ составныхъ частей дѣлаетъ породу крайне непостоянною и переходящею въ одномъ предѣльномъ направленіи въ вязкую глину, въ другомъ въ звѣнящую при ударѣ кремнистую сланцевую породу и наконецъ въ третьемъ случаѣ въ болѣе или менѣе плотный песчаникъ; при этомъ во всѣхъ ея видоизмѣненіяхъ углекислая известь отсутствуетъ, являясь только какъ рѣдкая примѣсь.

Отправляясь отсюда въ верховья р. Иры или р. Калаиса, мы, разумѣется, вмѣстѣ съ повышеніемъ мѣстности и меньшимъ углубленіемъ рѣчныхъ долинъ встрѣчаемъ только верхнія части разрѣзовъ Ломовиса, а въ небольшихъ обнаженіяхъ главнымъ образомъ фигурируютъ кремнистыя глины. На этомъ пути я остановлю вниманіе читателя только на окрестностяхъ большого села Кобяки, гдѣ мнѣ удалось достать значительное количество весьма характерныхъ ископаемыхъ. Здѣсь при подъѣздѣ къ селу, спустившись довольно низко съ водораздѣльныхъ высотъ, по лѣвому краю долины мы наблюдаемъ рядъ разрѣзовъ свѣтло-желтыхъ и свѣтло-зеленоватыхъ песковъ съ нѣсколькими прослоями фосфорита, изъ которыхъ одинъ слой въ 0,4 м. толщиною состоитъ изъ сплошного наслоенія превращенныхъ въ фосфоритъ губокъ. Въ нижнихъ горизонтахъ фосфориты кончаются и остается чистый желтоватый песокъ. Вверху обнаженія закрываются валуннымъ суглинкомъ, очевидно неправильно оползающимъ по склонамъ долины. Среди губокъ я опредѣлилъ прекрасно сохраненныя: *Maeandroptychium Goldfusi* Fisch., *Maendroptychium Jasikovi* Fisch., *Ventriculites pedester* Eichw., *Ventriculites spinosus* Sinz., *Craticularia cylindrica* Michl. и нѣкорорыя др. Словомъ передъ нами тотъ же губковый слой и по положенію и по составу ископаемыхъ,

который такъ характеристиченъ для окрестностей Саратова и дающій таким образомъ вполнѣ возможность сопоставлять мѣловыя отложенія Тамбовской губ. съ классическими Приволжскими разрѣзами. Пахтъ упоминаетъ тоже о губкахъ, найденныхъ имъ въ одномъ оврагѣ между верховьями Ломовиса и Хмѣлинкою, но онъ не могъ отыскать ихъ коренного залеганія. Кулибину также были доставлены губки съ верховьевъ р. Иры у с. Ольшанки, гдѣ по его словамъ развитъ мѣловой мергель, по моимъ же наблюденіямъ кремнистая глина, каковую вѣроятнѣе всего Кулибинъ и принялъ за мѣловой мергель, который рѣшительно въ Кирсановскомъ уѣздѣ отсутствуетъ [1]).

Очевидно вмѣстѣ съ тѣмъ по условіямъ рельефа мѣстности, что фосфоритные пески съ губковымъ слоемъ Кобяковъ тѣ же фосфоритоносные пески Ломовиса и Керши, надъ котрыми по водораздѣльной высокой степи проходятъ кремнистыя глины. Но спустившись отсюда на югъ, минуя долину Калаиса и вступивъ въ область долины рѣчки Иноковки, мы наталкиваемся на разрѣзы, представляющіе повтореніе разрѣзовъ по Кершѣ, но повидимому почти вовсѣ безъ фосфорита. Такъ въ верховьяхъ р. Иноковки у села Краснослободскаго подъ толщею валуннаго суглинка видимъ сѣровато-зеленый глауконитовый песокъ, переходящій въ таковой же слюдистый песчанникъ. Въ низовьяхъ же рѣчки разрѣзы несравненно полнѣе. Одинъ изъ наиболѣе полныхъ и дающихъ ясное представленіе о породахъ, выходящихъ на поверхность въ области праваго края долины Вороны, записанъ Пахтомъ и приводится мною здѣсь для сравненія съ тѣмъ, что обнаружили мои наблюденія по Вяжлѣ, Оржевкѣ и въ окрестностяхъ г. Кирсанова. Разрѣзъ, приведенный у Пахта, равно какъ и рядъ другихъ

---

[1]) Со словъ Кулибина и я принималъ существованіе здѣсь мѣлового мергеля. См. Слѣды мѣлового періода въ центральной Россіи. Тр. Геол. Ком. Т. V, № 2, стр. 121.

наблюдавшихся мною около с. Иноковки разрѣзовъ въ общемъ обнаруживаютъ такую послѣдовательность напластованій.

Валунный суглинокъ	1—2 м.
Сѣрый песокъ и сѣрый рыхлый песчаникъ съ глауконитомъ	10—12 »
Глинистый сѣрый слюдистый песчаникъ и кремнистая глина, содержащая ядра иноцерамовъ [1])	4—6 »
Сѣрый глинистый песокъ	3 »
Желтоватый песокъ	2 »
Глина темно-сѣрая слюдистая	1 »
Толща желтоватыхъ песковъ	6 »
Уровень рѣчки.	

Съ значительною долею вѣроятности можно бы было разсматривать здѣсь верхнюю часть разрѣзовъ, содержащую иноцерамы, какъ образованіе параллельное кремнистой глинѣ по Ломовису, а нижнюю часть, какъ аналогъ фосфоритоноснымъ пескамъ; но дальнѣйшія мои наблюденія заставляютъ меня быть въ этомъ отношеніи осторожнымъ; есть полная возможность предполагать здѣсь взаимные переходы другъ въ друга этихъ породъ въ горизонтальномъ направленіи и появленіе вмѣстѣ съ кремнисто-глинистыми породами иноцерамовъ въ другихъ, болѣе глубокихъ горизонтахъ, на что, какъ увидимъ далѣе, указываютъ намъ окрестности города Кирсанова и еще лучше сѣверо-восточные предѣлы уѣзда, къ описанію которыхъ мы и переходимъ.

Окрестности г. Кирсанова, представляютъ сильно пересѣченную, полого-холмистую мѣстность, холмистость которой, какъ ска-

---

[1]) Пахтъ нашелъ возможнымъ между этими остатками опредѣлить *Inoc. lobatus* Münst., *I. cardissoides* Goldf., *I. cancellatus* Goldf., *I. lingua* Goldf. и ядра *Exogyra*.

зано выше, исключительно обусловливается сильнымъ проявленіемъ по правую сторону р. Вороны дѣятельности эрозіонныхъ процессовъ на чередующіеся пласты сыпучихъ песковъ и болѣе плотныхъ слоистыхъ кремнистыхъ глинъ и песчаниковъ. Холмы слагаются сверху изъ валуннаго суглинка, выклинивающагося по направленію къ долинѣ и смѣняющагося въ томъ же направленіи сильно песчанистыми лёссовидными породами. Изъ подъ этихъ послѣтретичныхъ отложеній выступаютъ пески желтые, болѣе или менѣе желѣзистые, слоистые. Часть ихъ навѣрное болѣе или менѣе перемыта и смѣщена. Вверхъ по правому краю долины за деревней Жулидовкой и еще далѣе по направленію къ желѣзнодорожному мосту черезъ р. Ворону верстъ на шесть пески оголены на значительномъ протяженіи; перемѣщаясь вѣтромъ, они образуютъ рядъ дюнъ. Однако въ этой же области во многихъ мѣстахъ, гдѣ лѣсная растительность задержала выдуваніе и сохранились отдѣльныя обнаженія нетронутыхъ первоначальныхъ напластованій, мы видимъ среди правильно наслоенныхъ песковъ незначительныя по размѣрамъ сростковъ, но явственныя прослойки фосфоритовъ, а на поверхности дюнъ кромѣ фосфоритныхъ галекъ удается кое гдѣ встрѣтить обломки губокъ, рыбьихъ косточекъ, позвонковъ, зубы *Odontaspis subulata* Ag. и *Otodus appendiculatus* Ag. Словомъ, передъ нами аналогъ сеноманскаго губковаго слоя и песковъ Саратова, Кобяковъ и тѣхъ песковъ, которые, какъ мы увидимъ далѣе, развиты въ сѣверо-восточной части Кирсановскаго уѣзда.

При выѣздѣ изъ города по большому тракту на Чембаръ, при подъемѣ по лѣвому краю небольшой рѣчки, протекающей черезъ городъ, мы замѣчаемъ, что слѣдующимъ внизъ горизонтомъ являются сѣрые болѣе тонкіе глинистые пески. У деревни Жулидовки явственно видно, что верхняя часть этой послѣдней толщи представляетъ прослои слабо глауконитовыхъ плотныхъ песчаниковъ, нижняя же переходитъ въ сѣрую слюдистую кремнисту юглину, то болѣе плотную, то болѣе сланцеватую и рыхлую.

Таково строеніе высокаго праваго края долины Вороны, возвышающагося надъ этой долиной до 75 м. Мы видимъ здѣсь послѣдовательность породъ прямо въ направленіи обратномъ тому, которое наблюдалось по р. Ломовису и убѣждаемся слѣдовательно, что ни глауконитовый песчаникъ, ни кремнистая глина сами по себѣ, какъ породы, не обусловливаютъ опредѣленнаго горизонта. Скважина же, къ описанію которой я теперь перейду, доказываетъ, что въ естественныхъ разрѣзахъ мы имѣемъ только незначительную часть всей толщи мѣловыхъ отложеній Кирсановскаго уѣзда, петрографическій составъ которыхъ нѣсколько разъ мѣняется и повторяется въ чередованіи однихъ и тѣхъ же отложеній.

Верстахъ въ 4-хъ къ востоку отъ города, среди высокой плоской степи между Чембарскимъ трактомъ и линіей желѣзной дороги стоятъ огромныя зданія недавно выстроенныхъ кавалерійскихъ казармъ. Такъ какъ мѣстность эта совершенно безводная, а обыкновенные колодцы даютъ очень мало и плохой воды, заложена была скважина на артезіанскую воду, не приведшая, какъ увидимъ ниже, къ практическимъ результатамъ, главнымъ образомъ по неопытности въ этомъ дѣлѣ производителей работъ. Скважина въ настоящее время закрыта, но я имѣлъ возможность, благодаря любезности завѣдывающаго казармами полковника Квицинскаго, имѣть въ своемъ распоряженіи, какъ буровой журналъ, такъ и тщательно собранные образцы всѣхъ пройденныхъ буреніемъ породъ. Я разберу эту скважину здѣсь со стороны ея геологическихъ результатовъ. Устье ея заложено по нивеллировкѣ на 35 метровъ выше уровня рельсовъ желѣзной дороги у станціи Кирсановъ (120 м. абсолютной высоты). Первые 35,6 метра пройдены обыкновеннымъ колодцемъ и заложены срубомъ. Къ сожалѣнію, отъ этой части стважины породъ не сохранилось, но строеніе ея должно быть тожественнымъ съ только что описаннымъ нами строеніемъ праваго края долины Вороны у Жулидовки, лежащей на склонѣ того самого холма, на высотѣ котораго стоятъ

казармы. И дѣйствительно, первая же порода, которую вынесло начавшееся съ глубины 35,6 метровъ буреніе, была кремнистая глина, соотвѣтствующая по положенію той же породѣ Жулидовскихъ обнаженій въ ихъ основаніи. Буръ прошелъ всего 90 м. исключительно въ тѣхъ же песчано-глинистыхъ породахъ мѣловой системы, а именно пройдено:

Свѣтло-сѣрая кремнистая глина съ бѣлой слюдой	2,1 м.
Зеленый глинистый глауконитовый песокъ и песчаникъ различной плотности	18,3 »
Темный песокъ со сростками фосфоритоваго песчаника	9,7 »
Сѣрая глина	6,7 »
Темно-сѣрый крупный глинистый песокъ	12,1 »
Сѣрый песокъ глинистый съ фосфоритными и колчеданистыми сростками	10,0 »
Глина сѣрая плотная	5,2 »
Сѣрый песокъ глинистый съ фосфоритными сростками	4,5 »
Песокъ мелкій сѣрый	3,0 »
Зеленая глауконитовая глина, темная, песчанистая	1,5 »
Песокъ мелкій сѣрый	11,2 »
Зеленая глауконитовая глина, темная, песчанистая	5,7 »

Въ городѣ Кирсановѣ въ самой долинѣ Вороны проведена другая буровая скважина, дающая артезіанскій фонтанъ, изслѣдованная мною и описываемая ниже по отношенію къ ея водоносности. Къ сожалѣнію, я не могъ имѣть въ моемъ распоряженіи образцовъ пройденныхъ породъ, такъ какъ таковыхъ не оказалось у владѣльца ея г. Крылова, любезно сообщившаго мнѣ всѣ остальныя ему лично извѣстныя подробности ея буренія.

Перехожу къ изслѣдованію долины р. Вяжлы, значительнаго лѣваго притока р. Вороны. Мы уже видѣли, что разрѣзы по рѣчкѣ

Иноковкѣ, не смотря на присутствіе здѣсь нѣкоторыхъ ископаемыхъ, не позволяютъ рѣшить вопросъ — имѣемъ ли мы дѣло съ болѣе верхними горизонтами, соотвѣтственными разрѣзамъ по Кершѣ, или болѣе нижними горизонтами кремнистыхъ глинъ окрестностей Кирсанова. За первое говорило бы нахожденіе по Кершѣ и по Иноковкѣ одинаковыхъ ископаемыхъ, за второе гипсометрическія условія мѣстности (лежащей нѣсколько ниже горизонта долины Вороны у Кирсанова), при предполагаемой, но далеко недоказанной полной горизонтальности отложеній. Изслѣдованія по р. Вяжлѣ однако скорѣе подтверждаютъ послѣднее предположеніе. Такъ въ с. Вяжлѣ, въ низовьяхъ этой рѣчки всюду наблюдается въ оврагахъ праваго края ея долины въ верхнихъ горизонтахъ разрѣзовъ изъ подъ валунныхъ толщъ типичная рыхлая свѣтлосѣрая слюдистая кремнистая глина, въ которой, какъ рѣдкость, найдена мною *Rhynchonella latissima* (Hoffm. et Sinz. non Sow.), очень распространенная въ русскомъ сеноманѣ и туронѣ. Подъ нею въ Вяжлѣ идутъ зеленовато-сѣрые пески, переслаивающіеся съ глауконитовымъ песчаникомъ и сѣрыми глинами. Мы видимъ слѣдовательно здѣсь съ одной стороны полное подобіе разрѣзовъ по р. Иноковкѣ, съ другой нижнихъ частей высотъ праваго края долины Вороны у Кирсанова и самыхъ верхнихъ частей скважины кавалерійскихъ казармъ.

Строеніе болѣе глубокихъ горизонтовъ мѣловыхъ отложеній раскрываетъ намъ буровая скважина на артезіанскую воду, заложенная въ с. Вяжлѣ въ усадьбѣ г. Башмакова, — буровая скважина самая глубокая въ предѣлахъ Тамбовской губерніи, еще не оконченная и еще не дошедшая до основанія толщъ мѣловой системы [1]). Принимая высоту уровня водъ р. Вяжлы въ данномъ пунктѣ на одну сажень ниже высоты уровня воды р. Вороны у желѣзнодорожнаго моста, т. е. 54 саж. (115 м.), а высоту устья скважины, со-

[1]) Образцы пройденныхъ скважиною породъ любезно переданы мнѣ были для просмотра производителемъ работъ С. Г. Войславомъ.

гласно показанію производителя работъ, на 15 саж. выше уровня р. Вяжлы, мы имѣемъ приблизительную абсолютную высоту этого устья равной 69 саж. (147 м.). Скважина, доведенная въ настоящій моментъ въ глубь на 143 м, пройдя породы указанныя выше въ разрѣзахъ (мощностью въ 18,3 м.), обнаружила слѣдующія напластованія:

Свѣтло-сѣрый и желтовато-сѣрый песчанистый мергель и песокъ мелко-зернистый, но съ внѣдренными въ него крупными зернами прозрачнаго кварца и фосфоритовыми конкреціями . .	4,7 м.
Сильно глинистый темно-зеленый, глауконитовый и слюдистый песокъ	22,4 »
Тоже, болѣе темный, сплоченный въ рыхлый песчаникъ	3,4 »
Темно-сѣрый слюдистый мелко-зернистый слабо-глауконитовый песокъ	9,6 »
Тоже, нѣсколько болѣе глауконитовый	4,6 »
Тоже, темно-зеленый сильно глауконитовый песокъ	3,8 »
Свѣтло-сѣрый мѣлко-зернистый сильно-слюдистый и слабо-глауконитовый песокъ	76,2 »

Сравнивая породы, пройденныя этимъ буреніемъ, съ породами буровой скважины Кирсановскихъ казармъ, мы видимъ, что, хотя обѣ скважины и проходили одну и ту же песчанно-глинистую мѣловую толщу, отдѣльные горизонты представляютъ въ обѣихъ значительное измѣненіе, не смотря на близкое разстояніе между ними, не превышающее по прямой линіи 12-ти верстъ. Скважина Вяжлы вообще однообразнѣе, породы ея болѣе песчанистыя, рыхлыя, но несравненно болѣе тонкаго зерна, особенно въ нижнихъ частяхъ, что крайне затрудняетъ между прочимъ свободную циркуляцію въ нихъ артезіанскихъ водъ. Большая часть породъ этихъ имѣетъ консистенцію того, что на техническомъ языкѣ носитъ названіе

«плывуна». Второе, на что слѣдуетъ обратить особенное вниманіе, это необычайно мощное, почти неожиданное развитіе однообразнаго мелкозернистаго сѣраго песка въ основаніи всей толщи, песка къ сожалѣнію еще не пройденнаго буреніемъ во время составленія настоящей работы. Петрографическій характеръ этой породы сильно напоминаетъ пески основанія мѣловыхъ отложеній, составляющіе преобладающую породу всѣхъ береговыхъ разрѣзовъ западной части Тамбовскаго уѣзда и выступающіе, напр. по р. Челновой, въ разрѣзахъ до 20 м. мощности и даже болѣе.

Слѣдуя вверхъ по теченію Вяжлы, мы видимъ всюду, во многихъ мѣстахъ по большой части заросшаго лѣсомъ высокаго праваго края долина Вяжлы, частичные выходы вышеупомянутыхъ породъ, наблюдавшихся въ оврагахъ с. Вяжлы. Въ горизонтахъ болѣе верхнихъ, какъ и у Кирсанова, появляются пески, сплоченнные въ болѣе или менѣе твердый глауконитовый глинистый, а частію и кремнистый песчаникъ. Особенно значительныя ломки его мы встрѣчаемъ около Козловки. Наконецъ, у с. Любичи на Вяжлѣ и въ глубокихъ оврагахъ между станціей Уметъ и д. Скачихой передъ нами надъ кремнистой глиной и глауконитовыми песчаниками появляются уже въ значительномъ развитіи свѣтло-зеленоватые и желтые фосфоритоносные пески, т. е. повторяются разрѣзы Жулидовки у Кирсанова.

Переходя теперь къ верховьямъ Вяжлы, высокой водораздѣльной полосѣ между Вяжлой, Нюдевкой и Оржевкой, мы встрѣчаемся съ слѣдующимъ геологическимъ строеніемъ отложеній мѣловой системы, виднымъ во многихъ мѣстахъ береговыхъ разрѣзовъ по верхней Вяжлѣ, 1-й и 2-й Оржевкѣ, равно какъ и по впадающимъ въ нихъ оврагамъ:

Подъ черноземомъ идетъ болѣе или менѣе значительный (1—3 м. рѣдко болѣе) слой валуннаго суглинка, мѣстами переходящаго, какъ уже мы сказали выше, по склонамъ долинъ въ типичный лёссъ.

Сѣрая кремнистая глина	2—3 м.
Глауконитовый глинистый песчаникъ . .	3—4 »
Свѣтло-зеленый глауконитовый песокъ, переходящій внизъ въ желтый и даже чистый кварцевый песокъ съ прослойками фосфоритовыхъ сростковъ, незначительныхъ по мощности. Толща этой песчаной серіи доходитъ до	15—20 »

Среди мелкой фосфоритовой и кремнистой гальки, выдуваемой вѣтромъ на пологихъ обнаженіяхъ, мнѣ удалось собрать слѣдующіе ископаемые остатки: Зубы *Otodus appendiculatus* Ag., *Odontaspis subulata* Ag., *Corax heterodon* Reuss., фрагмоконусы *Belemnitella* sp., *копролиты* ящеровъ, характерные для сеноманскихъ песковъ, *позвонки рыбъ, кости ящеровъ* въ обломкахъ, *Ichthyodorulites* (тождественный съ формою московскаго и саратовскаго сеномана), окатанные *обломки губокъ*.

Глауконитовый глинистый песчаникъ, кремнистая глина и рыхлые песчано-глинистые прослойки, обыкновенно выступающіе на 2—6 м. надъ водою рѣчки или дномъ оврага, заканчиваютъ серію обнаженій.

Такое строеніе повторяется всюду, но только мѣстами въ болѣе пониженныхъ пунктахъ недостаетъ верхняго члена, т. е. верхней кремнистой глины и верхнихъ глауконитовыхъ песчаниковъ; напротивъ ближе къ водораздѣлу долины не прорѣзываютъ еще нижней кремнистой глины и нижнихъ песчаниковъ. Одно только здѣсь вполнѣ очевидно, что совершенно тождественныя породы являются въ двухъ горизонтахъ, подстилаютъ и покрываютъ собою фосфоритоносные пески съ зубами рыбъ, остатками губокъ и завровъ. Чтобы не быть голословнымъ, укажу нѣсколько пунктовъ, гдѣ подобное строеніе наблюдается всего яснѣе; таковы

разрѣзы на Вяжлѣ въ оврагахъ около усадьбы г. Слѣпцова; на 2-й Оржевкѣ правый оврагъ въ верховьяхъ этой рѣчки на землѣ князя Оболенскаго (здѣсь много ископаемыхъ); на 1-й Оржевкѣ ниже д. Калмыцкой въ правомъ берегу. Въ другихъ многочисленныхъ разрѣзахъ мы видимъ обыкновенно какую либо часть этихъ отложеній.

Выше по рѣкѣ Воронѣ я изслѣдовалъ высокій правый берегъ у с. Вельможина. Хотя берегъ, достигая высоты 60 м., по большей части заросъ и представляетъ многочисленныя оползни, тѣмъ не менѣе и здѣсь можно по частямъ возстановить слѣдующій разрѣзъ.

Валунный суглинокъ.
Зеленые пески и рыхлый глауконитовый песчаникъ.
Свѣтло-зеленые пески мощною толщею.
Фосфоритоносные пески съ многочисленными конкреціями.
Темно-сѣрая слюдистая сланцеватая глина у уровня воды.

Подобные же разрѣзы встрѣчаются и по Ирѣ, по которой я слѣдовалъ вверхъ по теченію.

И такъ общее заключеніе, которое мы можемъ себѣ составить о строеніи мѣловыхъ отложеній въ сѣверной половинѣ Кирсановскаго уѣзда, сводится во первыхъ къ тому, что ихъ составляетъ песчано-глинистая толща, размѣры которой весьма значительны; судя по результатамъ буровыхъ работъ и нивеллировки поверхности, толща эта достигаетъ болѣе 200 м., при чемъ буръ недошелъ еще до ея основанія. Песчано-глинистая серія обнаруживаетъ непостоянство частностей состава одного и того же горизонта на относительно небольшихъ разстояніяхъ, съ другой стороны породы одинаковаго состава являются въ ней нѣсколько разъ, повторяясь на различныхъ уровняхъ. Большая часть породъ носитъ слѣды значительной переработки и метаморфоза, подъ вліяніемъ свободно на различныхъ горизонтахъ циркулирующихъ въ нихъ подземныхъ водъ; эти слѣды

выразились въ мѣстномъ выдѣленіи фосфорита, желѣзной руды, пятнистой окраски породы, ея мѣстнаго окремнѣнія, въ ископаемыхъ раковинахъ, сохраненныхъ мѣстами только въ видѣ отпечатковъ и ядеръ, съ раствореніемъ и выщелачиваніемъ изъ всѣхъ этихъ породъ углекислой извести, сохраненіемъ однихъ только зубовъ рыбъ, кремнистыхъ губокъ и фосфорно-кислой извести костей. Всѣ таковыя качества мѣловыхъ породъ въ связи съ рѣдкостью ископаемыхъ, неизвѣстностью ихъ распредѣленія по отдѣльнымъ горизонтамъ, наконецъ невозможностью по отдѣльнымъ разрозненнымъ выходамъ, прерваннымъ на водораздѣлахъ, слѣдить за каждымъ опредѣленнымъ горизонтомъ, за вѣроятно существующимъ при всей видимой горизонтальности слабымъ наклономъ отложеній — всѣ эти обстоятельства заставляютъ быть крайне осторожнымъ въ рѣшеніи между прочимъ и практическихъ вопросовъ, напр. по опредѣленію уровня какого либо артезіанскаго воднаго горизонта, руководствуясь данными двухъ, трехъ буреній, нивеллировки поверхности и петрографическаго состава мѣстныхъ породъ.

Посмотримъ теперь вкратцѣ, какое отношеніе имѣетъ мѣловая толща Кирсановскаго уѣзда къ мѣловымъ отложеніямъ окружающихъ районовъ.

На сѣверо-востокъ отложенія, совершенно тождественныя съ только что описанными выше, тянутся черезъ весь Чембарскій уѣздъ, занимая области рѣкъ Чембара, верхней Вороны, Атмиса, насколько можно судить по отрывочнымъ наблюденіямъ Пахта, Космовскаго[1]), коллекціямъ В. Г. Ерофѣева и недавно полученной мною отъ г. Лопатина коллекціи породъ и ископаемыхъ съ Атмиса, указывающихъ на значительное развитіе въ верховьяхъ этой рѣчки и ея притоковъ фосфоритовыхъ песковъ и песчаниковъ.

---

¹) Изв. Геол. Комит. 1890, № 9.

Съ другой стороны кремнистая глина и глауконитовые песчаники занимаютъ здѣсь всѣ наиболѣе высокія мѣстности — почти до самой Пензы, гдѣ у станціи Рамзай, на высотахъ, господствующихъ надъ г. Пензою [1]), въ глауконитовомъ глинистомъ песчаникѣ найдены *Belemnitella mucronata* d'Orb. и *Terebratula obessa* Sow.

Геологическій профиль окрестностей г. Пензы въ послѣднее время въ значительной степени разъяснился, благодаря работамъ, предпринятымъ для водоснабженія города. Результаты изысканій и образцы породъ, пройденныхъ при заложеніи большого водосборнаго колодца до глубины 15 саж. (32 м.), любезно доставлены были по нашей просьбѣ въ Геологическій Комитетъ предпринимателемъ работъ горнымъ инженеромъ А. Фейгинымъ. Просмотрѣвъ эти матеріалы, и сравнивъ ихъ съ тѣмъ, что было уже извѣстно о геологическомъ строеніи Пензы изъ работъ Пахта и Синцова [2]), я пришелъ къ убѣжденію, что первый изъ названныхъ изслѣдователей совершенно правильно объяснялъ это строеніе и нѣтъ никакихъ основаній принимать здѣсь участіе какихъ либо третичныхъ породъ. Колодезь, заложенный въ мѣстности, господствующей надъ городомъ, на высотѣ 120 м. надъ уровнемъ р. Пензы (что даетъ 252 м. абсолютной высоты приблизительно), проходилъ все время (кромѣ слоя поверхностныхъ послѣтретичныхъ глинъ) въ породахъ, составляющихъ одну неразрывную свиту отложеній верхняго отдѣла мѣловой системы, сложенныхъ изъ тѣсной смѣси глины, зеренъ тонкаго песка, бѣлой слюды, глауконита и извести.

Въ верхнихъ частяхъ порода въ нѣсколькихъ горизонтахъ болѣе или мнѣе сплачивается въ песчано-глинистый глауконитовый камень [3]), что сопровождяется обыкновенно полнымъ уничтоженіемъ

---

[1]) Высота станціи Рамзай имѣетъ отмѣтку 251,4 м., тогда какъ станція Пенза только 139,1 м.

[2]) Тр. Геол. Ком. Т. VII, № 1. Стр. 5—8, 56—57.

[3]) Камень этотъ неправильно зовется въ Пензѣ известнякомъ.

въ породѣ углекислой извести, окисленіемъ глауконита съ выдѣленіемъ ржавыхъ пятенъ, освѣтленіемъ породы и переходомъ ея мѣстами, гдѣ зерна песка очень тонки, въ настоящую кремнистую глину. Словомъ, передъ нами порода, составъ которой ничѣмъ не отличаетъ ее отъ типичныхъ подобныхъ породъ иноцерамоваго горизонта Кирсановскаго и Чембарскаго уѣздовъ, порода, въ которой въ ближайшемъ разстояніи отъ Пензы и на той же, если еще не большей, абсолютной высотѣ у станціи Рамзай, какъ выше сказано, найдены типичныя мѣловыя ископаемыя. Синцовъ относитъ эту часть отложеній, слагающихъ высоты, господствующія надъ Пензой, къ породамъ эоценоваго возраста, не приводя къ тому вовсе какихъ либо доказательствъ, кромѣ того же петрографическаго сходства съ настоящими палеогеновыми породами низоваго Поволжья, сходства на мой взглядъ болѣе отдаленнаго.

Съ 8-й сажени доставлено болѣе песчанистое разсыпающееся видоизмѣненіе той же породы, содержащей обломки крупной *Ostrea* и стяженія бураго желѣзняка.

На 9-й—12-й сажени порода принимаетъ болѣе глинистый характеръ, болѣе темно-сѣрый цвѣтъ и содержитъ много извести, такъ что можетъ быть названа мергелемъ.

Съ 13-й сажени доставленъ темно-зеленый глауконитовый мергелистый песчано-глинистый камень, содержащій много *Belemnitella mucronata* d'Orb. и *Actinocamax aff. plenus* Blainv.

Съ 14-й сажени порода становится сильно-глинистой, очень темною и можетъ быть названа мерелистой глиной. Содержитъ много обломковъ раковинъ конхиферъ и фораминиферы.

Для меня лично весь этотъ разрѣзъ и по абсолютному положенію его и по петрографическому сходству верхнихъ горизонтовъ, наконецъ на основаніи палеонтологическихъ сопоставленій, является образованіемъ параллельнымъ разрѣзамъ Кирсановскаго уѣзда съ тою разницею, что весь онъ носитъ характеръ болѣе глинистой и мергелистой фаціи, сравнительно съ фаціей песчано-

фосфоритовой Кирсановскаго уѣзда и съ фаціей мергелисто-мѣловой Симбирской губ. Это все тотъ же сѣрый или иноцерамовый мѣлъ, различавшійся еще Пахтомъ, какъ самостоятельный ярусъ приволжскихъ мѣловыхъ отложеній. Слѣдуетъ напомнить здѣсь еще разъ, что тотъ же Пахтъ первый совершенно ясно указывалъ на петрографическое измѣненіе этихъ отложеній съ востока на западъ и переходъ ихъ изъ болѣе глубоководной мѣловой фаціи въ фацію прибрежную песчано-глауконитовую.

Изъ работъ Кулибина, Ермолова и Космовскаго мы знаемъ, что мѣловыя отложенія продолжаются на сѣверъ отъ Кирсановскаго уѣзда очень далеко, заполняя уѣзды Нижне-Ломовскій, Наровчатскій, Керенскій и Спасскій. Типъ отложеній, составъ породъ и возрастъ ихъ остаются тѣ же, что въ Кирсановскомъ уѣздѣ. Преобладающимъ элементомъ являются фосфоритоносные пески и рыхлые песчаники, глинистые и глауконитовые. Вездѣ наиболѣе нижними горизонтами указываются темно-сѣрыя и черныя слюдистыя глины. Глины эти однакоже не слѣдуетъ смѣшивать ни съ нижне-мѣловыми (неокомскими глинами), развитыми по Мокшѣ ниже Наровчата, ни тѣмъ болѣе съ юрскими черными глинами низовьевъ Мокши.

Изслѣдованія, произведенныя прошлымъ лѣтомъ г. Богословскимъ въ области бассейновъ р. Вада и Выши, и любезно сообщенныя мнѣ письмомъ этого изслѣдователя, заставляютъ и тутъ признать существованіе тѣхъ же породъ. Богословскій указываетъ между прочимъ слѣдующія особенности геологическаго строенія мѣстности: Въ центральныхъ частяхъ развиты горизонты верхнихъ глауконитовыхъ песковъ съ фосфоритомъ, среднихъ фосфоритоносныхъ же сѣрыхъ глинъ съ песчанистыми прослойками и горизонта нижнихъ кварцевыхъ, часто крупнозернистыхъ песковъ, иногда сплоченныхъ въ песчаники, иногда глауконитовыхъ и слюдистыхъ. На западъ и сѣверъ внизъ по теченію рѣкъ Богословскій наблюдалъ какъ бы выклиниваніе

глинистыхъ горизонтовъ и преобладаніе рыхлыхъ песковъ; напротивъ къ востоку замѣчалось осложненіе верхнихъ горизонтовъ сильнымъ развитіемъ въ нихъ глауконитовыхъ песчаниковъ и слабымъ выраженіемъ глинистыхъ породъ.

Самымъ любопытнымъ открытіемъ г. Богословскаго, судя по присланному имъ мнѣ для опредѣленія палеонтологическому матеріалу, является констатированіе въ нижнихъ пескахъ фосфоритныхъ сростковъ, содержащихъ типичные аммониты гольта (albien) *Hoplites Tethydis* Bayle, *Haploceras* (*Desmoceras*) *cf. Beudanti* Brong. Для знакомыхъ съ моей работой о слѣдахъ мѣлового періода [1]) понятно, насколько важна эта находка, связующая значительно разрозненные остатки гольта въ Россіи.

Въ окрестностяхъ г. Моршанска, какъ мои личныя изслѣдованія, такъ и наблюденія Кулибина, указываютъ въ поверхностныхъ слояхъ преобладаніе глинистыхъ глауконитовыхъ слюдистыхъ песковъ, съ прослойками таковаго же рыхлаго песчаника, и болѣе темныхъ глинъ. Небольшая буровая скважина у с. Отъясы, верстахъ въ 25 на югъ отъ г. Моршанска, обнаружила ниже этого глауконитоваго яруса слѣдующее напластованіе:

Песокъ темно-сѣрый слабо-глинистый	4,2 м.
Песокъ сѣрый чистый	2,8 »
Песокъ глинистый свѣтло-сѣрый	2,6 »
Песокъ черный	7,5 »
Темно-сѣрая песчанистая глина съ колчеданомъ .	5,8 »

Вотъ эти то послѣднія колчеданистыя темныя глины выходятъ во многихъ мѣстахъ далѣе на западъ по рѣчкамъ Сосновкѣ и Грязновкѣ, гдѣ какъ колчеданъ, такъ и выщелачиваніе самихъ глинъ, богатыхъ сѣрно-кислыми солями, составляютъ предметъ

---

[1]) l. c. p. 182.

значительнаго промысла, на который обратилъ особенное вниманіе еще въ прошломъ вѣкѣ извѣстный путешественникъ Гюльденштедтъ [1]).

Въ сѣверо-западной части Тамбовскаго уѣзда песчаныя породы нижнихъ горизонтовъ мѣловыхъ отложеній по наблюденіямъ Пахта принимаютъ въ значительной мѣрѣ иное строеніе и иной петрографическій составъ, хотя все же присутствіе глауконита, слюды и глинистыхъ темныхъ прослоекъ связываетъ эти породы съ соотвѣтственными образованіями Моршанскаго уѣзда. Въ моихъ прежнихъ работахъ уже указывалось на тѣ затрудненія, которыя являются здѣсь въ пограничной полосѣ верхне-мѣлового моря для распознаванія и отдѣленія песчаныхъ отложеній, послѣтретичныхъ, мѣловыхъ, волжскихъ, юрскихъ и каменноугольныхъ, при чемъ разграниченіе всѣхъ этихъ отложеній остается въ значительной мѣрѣ произвольнымъ и условнымъ [2]). Послѣ работъ этого года скептицизмъ мой идетъ и далѣе, простираясь и на вышеуказанныя колчеданистыя глины Моршанскаго уѣзда, которыя до сихъ поръ не дали ископаемыхъ. Положеніе и составъ ихъ въ скважинѣ у с. Отъясы не исключали бы возможности ставить ихъ въ параллель съ подобными же глинами скважины г. Козлова. Здѣсь же онѣ скорѣе всего могли бы относиться къ развитымъ на сѣверѣ глинамъ нижнихъ горизонтовъ угленоснаго яруса каменноугольной системы. Детальной геологической съемкѣ этой мѣстности, въ связи съ болѣе глубокими буреніями при счастливой, но весьма возможной случайности нахожденія пелеонтологическихъ остатковъ въ глинахъ Моршанскаго уѣзда, можетъ быть удастся разрѣшить эту загадку въ геологическомъ строеніи средней части Тамбовской губ. Вопросъ былъ бы въ значительной мѣрѣ и теперь уясненъ, если бы были сохранены породы той буровой скважины, которая была зало-

---

[1]) Güldenstädt, J. Reisen durch Russland etc. St. Prb. 1787. S. 39.

[2]) Слѣды мѣлового періода и пр. См. также новыя данныя о породахъ Козловскаго уѣзда въ моей замѣткѣ. Изв. Геол. Ком. 1891, № 5.

жена въ Тамбовѣ въ 1834 г. и относительно которой у насъ сохранилась только опубликованная Кулибинымъ копія бурового журнала, къ которому самъ Кулибинъ относится однако скептически.

Обращаясь на югъ отъ изслѣдованныхъ нами сѣверныхъ и среднихъ частей Кирсановскаго уѣзда, мы должны на основаніи изслѣдованій Кулибина заключить о непрерывномъ продолженіи на далекое разстояніе по Воронѣ и ея притокамъ тѣхъ же породъ, которыя слагаютъ окрестности г. Кирсанова. Поучителенъ и весьма типиченъ въ этомъ отношеніи приводимый Кулибинымъ разрѣзъ у с. Алабушки, на рѣчкѣ того же имени, уже въ предѣлахъ Борисоглѣбскаго уѣзда. Здѣсь Кулибинъ наблюдалъ на верху тѣ же глинистые песчаники, покрывающіе тотъ же ярусъ фосфоритоносныхъ песковъ, въ свою очередь и внизъ переходящихъ въ песчаники.

Еще интереснѣе и важнѣе казалось мнѣ связать разрѣзы въ области р. Вороны съ геологическимъ строеніемъ долины Хопра въ предѣлахъ Сердобскаго и сѣверной части Балашевскаго уѣздовъ, относительно которыхъ въ геологической литературѣ и даже въ работахъ одного и того же изслѣдователя этого края, г. Синцова, существуетъ два противоположные взгляда [1]), какъ на область, сложенную изъ отложеній, залегающихъ ниже мѣла, или наоборотъ отложеній выше мѣла лежащихъ и относящихся уже къ третичной системѣ.

Въ первыхъ работахъ Синцовъ относилъ всѣ отложенія, развитыя по Хопру, къ мѣловой системѣ, слѣдуя въ этомъ отноженіи Пахту. Онъ указываетъ на повсемѣстное развитіе по дорогѣ отъ Саратова до Хопра бѣлыхъ и сѣрыхъ мѣловыхъ мергелей, смѣняю-

---

[1]) Отложеній по Хопру касались работы Синцова, помѣщенныя въ слѣдующихъ изданіяхъ: Записки Минер. Общ. за 1870; Матеріалы для Геол. Россіи 1872. Т. IV; Зап. Новоросс. Общ. Естествоист. 1873, т. II. вып. 2-й; Записки Новоросс. Универс. 1875, т. XVI; Тр. Геол. Ком. Т. VII, № 1.

щихся по Хопру мѣловыми песчаниками, выходящими изъ подъ этихъ мергелей. Какъ примѣръ, онъ приводитъ разрѣзъ у с. Турки и еще болѣе интересныя обнаженія у с. Падовъ, гдѣ Синцову удалось найти богатую сеноманскую фауну. Разрѣзъ, приводимый имъ таковъ.

Черноземъ.	
Бѣлый рыхлый мергель	1,5 м.
Твердый бѣлый мергельный камень	1,5 »
Губковый слой . . . . } Сѣрый твердый песчаникъ . . . . }	1,2 »
Бѣлый мергелистый известнякъ	1,5 »
Рыхлые песчаники и пески сѣраго и зеленовато-сѣраго цвѣта	8,2 »

Синцовъ совершенно справедливо замѣчаетъ, что этотъ разрѣзъ повторяетъ собою соотвѣтственныя части разрѣзовъ мѣловыхъ отложеній подъ Саратовомъ. Дѣйствительно, благодаря любезности В. В. Докучаева, производившаго прошлымъ лѣтомъ почвенно-геологическія изслѣдованія въ с. Падахъ, я получилъ оттуда значительную коллекцію ископаемыхъ, которая въ главныхъ чертахъ подтверждаетъ списки, приводимые въ первыхъ работахъ Синцова. Нижняя часть разрѣзовъ до губковаго слоя содержитъ во первыхъ массу глауконита, во вторыхъ обильныя прослойки фосфоритовъ и затѣмъ типичную сеноманскую фауну, въ которой я опредѣлилъ: *Exogyra haliotidea* Sow., *Belemnitella plena* Blainv., *Janira quinquecostata* Sow., *Trigonia aliformis* Park., *Otodus appendiculatus* Ag., *Odontaspis subulata* Ag., *Sphyrna cf. plana* Herb., большое количество ядеръ *конхиферъ* и *гастроподъ*, тождественныхъ съ таковыми же, находимыми въ саратовскомъ сеноманѣ, но затруднительныхъ для точнаго видового опредѣленія по степени сохранности, *копролиты завровъ*, харак-

терные для сеноманскихъ песковъ, обломки костей *рыбъ* и *завровъ*. Въ губковомъ слоѣ найдена типичная для этого горизонта форма *Maeandroptychium Goldfusi* Fisch. Вышележащіе бѣлые мергеля соотвѣтствуютъ весьма легко различимому въ Саратовской и Симбирской губерніяхъ горизонту съ *Avicula tenuicostata* Roem. и содержатъ въ матеріалѣ, доставленномъ мнѣ Докучаевымъ, кромѣ этой переполняющей мергеля формы, *Belemnitella subventricosa* Blainv. и *Inoceramus aff. lobatus* Münst. Къ дополненію разрѣзовъ у Падовъ слѣдуетъ прибавить, что матеріалъ, доставленный Докучаевымъ изъ Чиганака, отстоящаго отъ Падовъ въ 8-ми верстахъ къ сѣверу, явственно обнаруживаетъ переходъ сѣрыхъ мергелей, переполненныхъ *Avicula tenuicostata*, въ кремнистую глину, содержащую ту же раковину.

Словомъ, передъ нами въ замѣчательныхъ разрѣзахъ окрестностей Падовъ обнаруживается полная аналогія не только соотвѣтственнымъ разрѣзамъ Саратова, но и Кирсановскаго уѣзда, съ тою только разницей, что замѣна мѣловыхъ мергелей кремнистою глиною является здѣсь въ зачаточномъ состояніи. Весьма естественно, что, продвигаясь далѣе на сѣверъ вверхъ по рѣкѣ, мы у с. Турковъ встрѣчаемъ въ береговыхъ разрѣзахъ только верхнюю часть профиля Падовъ и именно толщу мѣловыхъ песчаниковъ, покрытую и частію переслоенную кремнистыми глинами.

Между тѣмъ Синцовъ въ позднѣйшихъ работахъ своихъ, начиная съ 1873 года, береговые разрѣзы по Хопру отъ с. Турковъ вверхъ по рѣкѣ до ея истоковъ относитъ уже къ третичной системѣ, считая ихъ залегающими выше мѣла и мѣловыхъ мергелей. Единственнымъ основаніемъ для такого поворота во мнѣніи было констатированіе авторомъ бóльшаго навзглядъ сходства этихъ породъ съ третичными породами окрестностей Саратова, чѣмъ съ сеноманскими песками, содержащими *Exogyra haliotidea*. Послѣднее совершенно справедливо, но конечно никакого значенія само по себѣ въ опредѣленіи возраста породъ, развитыхъ по Хопру, имѣть не можетъ тѣмъ

болѣе, что мы во всякомъ случаѣ должны сравнивать разрѣзы у Турковъ и т. д. не съ сеноманскими песками, а съ горизонтами мѣловыхъ глауконитовыхъ песчаниковъ, мергелей и кремнистыхъ глинъ, залегающихъ выше сеномана, но ниже сенонскаго бѣлаго мѣла. Между тѣмъ отношеніе этихъ предполагаемыхъ Синцовымъ третичныхъ породъ къ мѣловымъ мергелямъ и песчаникамъ Падовъ не только не было изслѣдовано, но самые разрѣзы Падовъ, не смотря на ихъ образцовое развитіе и фаунистическое богатство, какъ бы исчезаютъ и нигдѣ уже въ работахъ Синцова о Саратовской губерніи съ 1873 года не упоминаются вовсе. За то мы знаемъ, что отнесеніе всѣхъ обнаженій въ бессейнѣ Хопра къ третичной системѣ завлекло автора такъ далеко, что имъ включены сюда же и глауконитовые пески, содержащіе въ этомъ бассейнѣ кости настоящихъ плезіозавровъ.

Мы видѣли такимъ образомъ, что существующія данныя нисколько не идутъ въ разрѣзъ параллелизаціи песчаниковъ и кремнистыхъ глинъ по Хопру измѣненнымъ верхнимъ частямъ профиля Падовъ и вообще верхнимъ частямъ мѣловыхъ отложеній Кирсановскаго уѣзда. Съ другой стороны выше было указано, что есть полное основаніе и въ направленіи Чембаръ — Пенза принимать подобную же параллелизацію, и подобное же петрографическое измѣненіе соотвѣтственныхъ геологическихъ горизонтовъ.

Я воспользовался двумя днями, оставшимися въ моемъ распоряженіи, чтобы личными наблюденіями связать разрѣзы Вороны у Кирсанова съ профилемъ Сосновки — Зубриловки на Хопрѣ. Выше уже мною описано было геологическое строеніе р. Вяжлы и указана полная связь породъ, выступающихъ по долинѣ этой рѣчки, съ породами высотъ, господствующихъ надъ Кирсановымъ. Переправившись съ верховьевъ р. Вяжлы въ долину р. Тамалы, праваго притока Хопра, мы впервые изъ подъ валуннаго суглинка наблюдаемъ зеленый глауконитовый песокъ съ прослойками глинистаго глауконитоваго песчаника у кирпичныхъ заво-

довъ д. Воиновки. Тождество этихъ породъ съ таковыми же верхнихъ горизонтовъ по Вяжлѣ, Оржевкѣ и Воронѣ полное. То же самое мы видимъ ниже по рѣкѣ у Варварина. Здѣсь однако рѣка еще слабо врѣзывается въ свою долину; только далѣе у Рѣпьевки мы имѣемъ прекрасные разрѣзы значительной мощности. Такъ при выѣздѣ изъ этого села на село Зубриловку наблюдается такая послѣдовательность отложеній:

Черноземъ.
Бурая грубая лёссовидная глина.
Свѣтло-бурая, переходящая въ свѣтло-сѣрую, валунная глина.
Песчано-глинистая сѣрая съ ржавыми пятнами глауконитовая толща.

Породы этой послѣдней толщи частію рыхлыя, частію болѣе или менѣе цементированныя въ болѣе верхнихъ и болѣе нижнихъ горизонтахъ до степени кремнистой глины, въ среднихъ же горизонтахъ превращены въ сливной глауконитовый кварцитъ. Отличить эти породы отъ соотвѣтственныхъ образованій сѣверной части Кирсановскаго и Чембарскаго уѣздовъ, гдѣ въ нихъ мѣстами пайдены иноцерамы и белемнителли, никакъ невозможно. Вся разница въ томъ, что здѣсь толща этого горизонта гораздо значительнѣе. Утверждать обратное можно только, доказавъ, что эти породы здѣсь дѣйствительно залегаютъ выше бѣлаго мѣла и мѣловыхъ мергелей, чего на самомъ дѣлѣ нѣтъ.

Въ Зубриловкѣ тѣ же породы видны въ такомъ же мощномъ развитіи по правому берегу Хопра и по лѣвому краю долины маленькой рѣчки, въ него впадающей. Нижняя часть всего обнаженія переходитъ въ значительную толщу свѣтло-сѣрой глины, съ прослойками кремнистой глины. Наконецъ, въ окрестностяхъ с. Сосновки во всѣхъ оврагахъ изъ подъ этой только что описанной свиты породъ и покрываясь ею, выступаютъ сыпучіе свѣтло-

зеленые и желтые пески, образуя по краямъ долины Хопра здѣсь такія же дюны, какъ у Кирсанова. Достаточно было войти на одну изъ этихъ дюнъ, чтобы убѣдиться въ присутствіи на ихъ поверхности оказанныхъ галекъ фосфорита, обломковъ рыбьихъ косточекъ и зубовъ, какъ и въ Кирсановскомъ уѣздѣ. Къ сожалѣнію, у меня не было достаточно времени для сбора здѣсь коллекціи хорошо сохраненныхъ палеонтологическихъ остатковъ.

Отсюда мнѣ кажется, что принимать существованіе эоцена и вообще третичныхъ морскихъ отложеній въ бассейнѣ Хопра нѣтъ основанія и едва ли западную границу этихъ отложеній не слѣдуетъ отнести значительно далѣе къ востоку отъ верховьевъ р. Сердобы.

Возвращаясь снова къ области нашихъ спеціальныхъ изслѣдованій, Кирсановскому уѣзду, посмотримъ, какія геологическія образованія мы вправѣ разсчитывать встрѣтить буреніемъ глубже того уровня, на которомъ остановился буръ въ скважинѣ с. Вяжлы. Собственно говоря, мы вступаемъ теперь въ область догадокъ и предположеній, вѣроятность которыхъ весьма различна для каждой изъ нихъ. Имѣя въ виду практическую цѣль нашихъ изысканій, мы должны къ этимъ догадкамъ отнестись особенно строго критически и считаемъ за лучшее высказать можетъ быть болѣе скептицизма, чѣмъ слѣдуетъ, нежели надавать категорическихъ обѣщаній, какъ это къ сожалѣнію зачастую случается въ проэктахъ практическаго характера.

Во первыхъ мы еще въ правѣ ожидать продолженія нѣкоторой толщи мѣловыхъ отложеній. Судя по окраинамъ всего мѣлового бассейна, въ основаніи могутъ встѣтиться еще мѣловые глины и пески, толща которыхъ едва ли значительна, такъ какъ существующей скважиной уже пройдена такая мощь мѣловыхъ песковъ и глинъ,

которая значительно превысила разсчеты, составленные на основаніи наблюденія мощности этихъ породъ въ естественныхъ обнаженіяхъ; кромѣ того толща песковъ, подобныхъ нижнимъ пескамъ скважины с. Вяжлы, составляетъ породу основанія мѣловыхъ отложеній Тамбовскаго уѣзда.

Встрѣтимъ ли мы юрскія и нижнемѣловыя отложенія? Отвѣтить на этотъ вопросъ съ полною увѣренностью нельзя, хотя вѣроятность большая, что не встрѣтимъ, ибо нижне-мѣловыя породы, развитыя по Волгѣ, постепенно выклиниваются въ естественныхъ разрѣзахъ по рѣчкамъ гораздо восточнѣе меридіана Кирсанова. Юрская глина, если и встрѣчается мѣстами подъ отложеніями верхняго отдѣла мѣловой системы, то въ крайне ничтожныхъ, болѣе или менѣе разрушенныхъ денудаціонными процессами толщахъ. Во всякомъ случаѣ юрская глина выклинивается и уже совершенно отсутствуетъ въ близкихъ отсюда къ западу скважинахъ и обнаженіяхъ Козловскаго уѣзда. Однако юрскими отложеніями не исчерпывается еще толща песчаноглинистыхъ породъ, могущихъ лежать на известнякахъ; если буреніе будетъ стремиться достигнуть непремѣнно известковыхъ породъ, могутъ встрѣтиться подъ мѣловыми отложеніями прямо пески и глины нижняго яруса каменноугольной системы, подобно тому какъ они пройдены въ скважинѣ города Козлова. Для уясненія вопроса о томъ, какія именно палеозойныя отложенія мы вправѣ разсчитывать встрѣтить въ нашей предполагаемой скважинѣ Кирсановскаго уѣзда и съ какою степенью вѣроятности, обратимся къ нѣкоторымъ, извѣстнымъ въ литературѣ, даннымъ, и коснемся сперва каменноугольнаго известняка, такъ какъ вопросъ о пермскихъ отложеніяхъ исключается самимъ географическимъ положеніемъ мѣстности.

Мы знаемъ изъ указанныхъ выше работъ Кулибина и Космовскаго, что вдоль р. Цны, въ нижнемъ теченіи (приблизительно до параллели г. Шацка на югѣ) выступаютъ известняки московскаго яруса, смѣняющіеся внѣзапно у устьевъ р. Выши известня-

ками нижняго отдѣла каменноугольной системы, содержащими *Productus giganteus*, и напротивъ покрытые въ низовьяхъ Мокши и далѣе по Окѣ болѣе верхними известняками гжельскаго яруса. Отсюда можно бы было заключить по аналогіи съ сосѣдней Рязанской губерніей, что на югъ отъ устьевъ Выши, по Цнѣ, Вышѣ и Ваду, тамъ гдѣ въ обнаженіяхъ является сперва юрская глина, а затѣмъ описанная выше песчаноглинистая мѣловая толща, и далѣе на югъ въ Тамбовской губ., известняки московскаго яруса можно считать уже исчезнувшими и смѣнившимися подъ мезозойскимъ покровомъ сперва известняками нижняго отдѣла каменноугольной системы, а затѣмъ угленоснымъ песчаноглинистымъ ярусомъ того же отдѣла. Однако изслѣдованія г. Богословскаго этимъ лѣтомъ осложняютъ дѣло, ибо имъ на югъ отъ выходовъ известняковъ съ *Productus giganteus* по той же рѣкѣ Вышѣ найдены вновь известняки московскаго яруса, правда на ограниченной площади распространенія, но тѣмъ не менѣе еще болѣе подтверждая уже ранѣе высказанное предположеніе, что выходъ продуктусоваго известняка у устьевъ Выши обязанъ своимъ происхожденіемъ какому либо дислокаціонному процессу, характеръ котораго еще не выясненъ. Обращаясь отсюда на востокъ, имѣемъ выходы каменноугольныхъ известняковъ Самарской луки, также относящихся по фаунистическому составу къ двумъ ярусамъ гжельскому и московскому. Здѣсь, какъ извѣстно, выходъ ихъ обусловливается существованіемъ сильной дислокаціи въ формѣ сброса. На югѣ известняки московскаго типа обнаружены уже въ нѣсколькихъ мѣстахъ по среднему теченію р. Медвѣдицы и на участкѣ Дона, прилегающемъ къ ея низовьямъ, гдѣ опять таки выходъ на поверхность каменноугольныхъ известняковъ обусловливается почти навѣрное дислокаціоннымъ процессомъ.

Вотъ тѣ данныя, которыя дѣлаютъ предположеніе о вѣроятномъ продолженіи подъ мезозоемъ каменноугольныхъ известняковъ и въ частности известняка московскаго яруса на площади между Цной,

Самарской лукой и Медвѣдицей весьма вѣроятнымъ, хотя залеганіе его и можетъ предполагаться мѣстами болѣе или менѣе нарушеннымъ дислокаціонными процессами. Но вѣроятность эта въ значительной степени уменьшается для такой мѣстности, какъ Кирсановскій уѣздъ, лежащій у западной границы намѣченной выше площади. Въ направленіи же на западъ отъ нея выклиниваніе каменноугольныхъ известняковъ есть фактъ прочно констатированный и естественными выходами пластовъ въ южной части Рязанской губ., и недавно описанными мною буровыми скважинами Козловскаго уѣзда. Скважины эти показали напротивъ далекое простираніе къ востоку известняковъ девонскаго возраста, покрытыхъ песчано-глинистою толщею нижняго угленоснаго яруса каменноугольной системы. Тѣ же отложенія Козловскаго уѣзда съ большою вѣроятностью могутъ считаться продолжающимися и далѣе къ востоку, т. е. въ область и Кирсановскаго уѣзда, при чемъ остается неизвѣстнымъ, покрываются ли девонскіе известняки тамъ каменноугольными глинами, песками и каменноугольными известняками, или непосредственно мезозойскими породами.

Въ болѣе положительной и ясной формѣ этотъ вопросъ могъ бы быть разрѣшенъ старинной буровой скважиной въ г. Тамбовѣ, описанной Кулибинымъ. Къ сожалѣнію, журналъ скважины и все, что осталось отъ буровыхъ работъ, представляетъ недостаточно ясный матеріалъ, на разборѣ котораго, въ виду важности положенія этой скважины, я здѣсь все таки нѣсколько долженъ остановиться. Просматривая оффиціальный журналъ работъ, найденный въ канцеляріи Тамбовскаго губернатора и опубликованный у Кулибина, сравнивая описаніе пройденныхъ буреніемъ породъ съ породами, выступающими въ окрестныхъ областяхъ, и съ находящимися въ моемъ распоряженіи скважинами Козловскаго уѣзда, я даю себѣ слѣдующее объясненіе строенія Тамбовской скважины:

Первые двѣнадцать номеровъ журнала представляютъ частію песчано-глинистыя послѣтретичныя образованія, частію пески мѣло-

вые, выступающіе наружу, какъ въ Тамбовскомъ, такъ и въ Козловскомъ уѣздахъ. Общая толщина этихъ породъ 27,7 м.

Далѣе слѣдовала перемежающаяся свита сѣрыхъ и черныхъ песковъ, и глинъ съ углистыми прослойками [1]), частію проникнутыхъ окислами желѣза, частію колчеданомъ (въ нижнихъ слояхъ). Эта толща чрезвычайно напоминаетъ соотвѣтственныя отложенія Козловской скважины, отнесенныя мною къ угленосному ярусу каменноугольной системы, а также, можетъ быть, соотвѣтствуетъ и толщѣ вышеуказанныхъ колчеданистыхъ глинъ Моршанскаго уѣзда. Общіе размѣры всей этой свиты породъ въ скважинѣ доходятъ до 19,2 м.

Затѣмъ по журналу буренія слѣдовала серія известняковъ, чередующихся нѣсколько разъ съ черными и сѣрыми глинами и пескомъ, въ которыхъ бурені прошло еще 20 м. Если справедливо отнесеніе предъидущей толщи къ угленосному ярусу каменноугольной системы, что является весьма правдоподобнымъ, известково-глинистая серія должна представлять изъ себя верхній девонъ. Чередованіе известняковъ съ темными глинами и песками въ настоящее время уже не можетъ насъ удивлять, потому, что черныя, даже углистыя глины въ верхнихъ горизонтахъ девона дѣйствительно извѣстны по Дону (с. Перехвалъ), а чередованіе девонскихъ известняковъ съ песками вполнѣ убѣдительно доказывается Козловской скважиной и вообще можетъ обусловливаться болѣе прибрежнымъ характеромъ здѣсь верхнихъ девонскихъ осадковъ, на что въ свою очередь указываетъ существованіе въ Козловской скважинѣ характернаго, описаннаго въ моей статьѣ, брекчіевиднаго песка. Этому послѣднему въ Тамбовской скважинѣ могла бы можетъ быть соотвѣтствовать порода, описанная въ журналѣ за № 32, какъ размельченный известнякъ съ пескомъ и валунами.

---

[1]) Въ нижнихъ слояхъ показанъ въ журналѣ даже пластъ угля въ 2 аршина толщиною, хотя по приведенному у Кулибина свидѣтельству производившаго буреніе рабочаго, это былъ не уголь, а твердая глина съ смолистымъ запахомъ.

Склоняясь болѣе къ признанію прохожденія Тамбовской скважиной каменноугольныхъ пластовъ, Кулибинъ даетъ еще и другое возможное толкованіе той же скважины. Основываясь на показаніи рабочаго (однодворца Кирѣева), производившаго буреніе и будто бы отвергавшаго [1]) присутствіе въ ней не только угля, но и известняка, уподобляемаго этимъ свидѣтелемъ мѣловому песчанику, Кулибинъ вмѣстѣ съ инженеромъ Кайдановымъ, рукописной запиской котораго онъ пользовался, полагаютъ возможнымъ допустить, что Тамбовская скважина все время могла идти только въ мѣловыхъ породахъ, не выходя до самаго дна изъ ихъ предѣловъ. Такое толкованіе кажется мнѣ мало вѣроятнымъ по многимъ причинамъ. Во первыхъ, журналъ буренія, прекрасно укладываясь въ рамки предыдущаго изложеннаго выше предположенія, рѣшительно идетъ въ разрѣзъ съ строеніемъ мѣловой песчано-глинистой толщи Тамбовской губерніи, даже если мы весь известнякъ замѣнимъ совершенно произвольно песчаникомъ, а уголь твердой глиной съ смолистымъ запахомъ. Преобладаніе черныхъ породъ совершенно не свойственно мѣловымъ отложеніямъ Тамбовской губерніи, а тотъ смолистый или, какъ выражается журналъ буренія, нефтяной запахъ, которымъ проникнуты черныя породы скважины, весьма понятенъ для отложеній углистаго яруса, рѣшительно неизвѣстенъ въ глинахъ мѣловыхъ. 2) Однодворецъ Кирѣевъ, свидѣтельству котораго Кайдановъ придаетъ такое большое значеніе, не утверждалъ, повидимому, отсутствія въ скважинѣ известняка, а только говорилъ, что добывавшаяся изъ скважины порода походила на камень, ломаемый въ Балашовскомъ уѣздѣ, а Кайдановъ отъ себя уже прибавляетъ, т. е. песчаникъ (глауконитовый) мѣловой формаціи, тогда какъ на самомъ дѣлѣ въ Балашовскомъ уѣздѣ ломаются преимущественно известковыя

---

[1]) Самъ Кулибинъ означеннаго свидѣтеля буренія не видалъ.

породы, т. е. мѣлъ и мѣловой мергель. Кромѣ того кремнистыя глины и нѣкоторые глинистые песчаники дѣйствительно по внѣшнему виду бываютъ настолько сходны съ палеозойскими известняками, что зачастую смѣшиваются съ ними при невнимательномъ бѣгломъ осмотрѣ даже спеціалистами. 3) Все, что мы знаемъ о геологическомъ строеніи поверхностныхъ породъ Тамбовскаго и ближайшаго Козловскаго уѣздовъ, заставляетъ видѣть въ этихъ породахъ самыя нижнія и крайнія къ западу отложенія мѣловыхъ песковъ. Признаніе же за всѣми породами Тамбовской скважины мѣлового возраста заставило бы принять вмѣстѣ съ тѣмъ подъ означенными поверхностными песками мощную толщу глауконитовыхъ песчаниковъ и песковъ въ совершенно еще новомъ, несвойственномъ этимъ породамъ положеніи, притомъ не находящемъ себѣ оправданія ни въ какихъ либо естественныхъ выходахъ къ западу отъ Тамбова, ни въ буровыхъ скважинахъ Козловскаго уѣзда, описанныхъ въ моей статьѣ прошлаго года. 4) Принимая во вниманіе низкое положеніе города Тамбова, средняя абсолютная высота котораго не болѣе 130 м., мы имѣли бы мѣловыя породы на днѣ Тамбовской скважины на самой невѣроятной для данной мѣстности глубинѣ 77 метровъ и болѣе, тогда какъ въ сосѣднемъ отсюда къ западу Козловскомъ уѣздѣ нѣтъ уже и слѣда этихъ отложеній.

Всѣ эти положительные и отрицательные доводы заставляютъ насъ съ возможною для осторожныхъ геологическихъ обобщеній вѣроятностью склониться къ справедливости перваго объясненія Тамбовской скважины. Если это такъ, то и въ Кирсановскомъ уѣздѣ, какъ сосѣднемъ съ Тамбовскимъ къ востоку мы съ большою долею вѣроятія встрѣтимъ подъ мезозойскими отложеніями породы нижняго угленоснаго яруса каменноугольной системы съ девонскими известняками въ основаніи, либо въ крайнемъ случаѣ натолкнемся на пограничные пласты развитого далѣе къ востоку предлагаемаго поля каменноугольныхъ известняковъ.

Проводя всѣ эти соображенія, мнѣ еще слѣдуетъ оговориться, въ виду практическихъ выводовъ настоящей статьи, что въ вычисленіе степени вѣроятности нахожденія на неизвѣстныхъ намъ глубинахъ даннаго пункта того или другого образованія, нахожденія выводимаго путемъ. косвенныхъ сопоставленій, каковыми является по необходимости все то, что мы говормъ о вѣроятныхъ палеозойскихъ отложеніяхъ Кирсановскаго уѣзда — въ вычисленіе должна быть неминуемо принята во вниманіе одна геологическая поправка, часто упускаемая изъ виду при такихъ соображеніяхъ. Я разумѣю возможность и степень вѣроятности измѣнененій петрографическаго состава одного и того же образованія на значительныхъ разстояніяхъ. Эта вѣроятность измѣненія весьма малая для осадковъ глубоководныхъ, какова большая часть палеозойскихъ известняковъ, возрастаетъ въ значительной мѣрѣ для песчано-глинистыхъ осадковъ прибрежнаго характера. Степень достовѣрности нашихъ заключеній отъ извѣстнаго къ неизвѣстному въ послѣднемъ случаѣ находится въ большой зависимости отъ близости этого извѣстнаго къ неизвѣстному, отъ разстоянія двухъ сравниваемыхъ пунктовъ. Такъ выше я обращалъ особенное вниманіе на крайнее непостоянство частной послѣдовательности породъ въ составѣ песчано-глинистой мѣловой толщи Тамбовской губ., отложенія которой, легко параллелизируемыя въ общемъ, не даютъ матеріала для дробной параллелизаціи, а тѣмъ болѣе для частныхъ предсказаній породъ, имѣющихъ быть пройденными какой либо новой закладываемой скважиной. Тѣмъ не менѣе, мы видѣли, что общій характеръ породъ остается постояннымъ на пространствѣ нѣсколькихъ уѣздовъ. Тоже самое слѣдуетъ сказать про песчано-глинистую угленосную толщу каменноугольныхъ отложеній. Но даже и известковыя толщи верхняго девона, повидимому, не свободны отъ значительныхъ петрографическихъ видоизмѣненій, особенно въ ихъ верхнихъ горизонтахъ, тамъ, гдѣ вблизи проходила граница и берегъ бассейна; а таковою слѣдуетъ признать между прочимъ

и площадь Тамбовской губ., на основаніи хотя бы данныхъ Козловской буровой скважины и скважины Тамбовской, если справедливо ея вышеприведенное толкованіе.

Само собою разумѣется, что мощность предполагаемой песчано-глинистой темной толщи, раздѣляющей въ Кирсановскомъ уѣздѣ девонскій известнякъ отъ мѣловыхъ песковъ, не можетъ быть опредѣлена хотя бы приблизительно. Можно предполагать однако, что она не велика. въ виду того, что извѣстно о толщинѣ соотвѣтственныхъ отложеній въ ближайшихъ окрестностяхъ и того обстоятельства, что вблизи должны проходить границы и выклиниваніе какъ юрскихъ, такъ и каменноугольныхъ отложеній.

Водоносные горизонты. Южная часть Тамбовской губ. и въ частности Кирсановскій уѣздъ обладаютъ высокими качествами черноземной почвы, но вмѣстѣ съ большею частію черноземной площади страдаютъ недостаткомъ орошенія, составляющимъ здѣсь истинное бѣдствіе для земледѣлія. Зло это, завися прежде всего отъ недостаточности выпаденія осадковъ и еще болѣе, какъ показываетъ метеорологическая статистика, отъ неравномѣрности и несвоевременности выпаденія этихъ осадковъ, особенно скудныхъ въ періоды наиболѣе критическіе для роста культурныхъ растеній, зло это находитъ себѣ существеннаго пособника въ геологическомъ строеніи мѣстности. Хотя валунный суглинокъ, составляющій подпочву чернозема высокой степи, можетъ служить горизонтомъ, хорошо задерживающимъ *грунтовую воду*, составляющую первый поверхностный запасъ просочившейся влаги, непосредственно выпадающей на площадь степи, — но запасъ этой просочившейся влаги крайне скуденъ, подъ вліяніемъ ряда неблагопріятно вліяющихъ обстоятельствъ. Колодцы, заложенные по высокой степи, обыкновенно

дают довольно неглубоко воду, ложем которой является валунный суглинок или отчасти верхніе глинистые прослойки песчаной мѣловой толщи, там гдѣ таковые прослойки в исключительных случаях существуют близ поверхности. Но этой воды так мало, приток ея так ограничен, что на хуторах степи даже водопой рабочаго скота из таких колодцев совершается с затрудненіем и большою разсчетливостью. Неблагопріятными обстоятельствами, дѣлающими подпочву высокой степи здѣсь относительно сухою (вліяющею конечно и на сухость самой почвы), в противоположность главной площади распространенія валуннаго суглинка, обыкновенно изобилующей почвенной влагой и грунтовой водой, мы должны считать слѣдующіе геологическіе факты: 1) Чрезвычайно плохую водопроницаемость преобладающаго в степи глинистаго чернозема. 2) Рельеф степи, представляющей холмообразныя высоты с пологими широкими скатами по всѣм направленіям, к каждой рѣчкѣ и к каждому оврагу. Эти двѣ причины дѣлают отношеніе между количеством задерживаемой почвою атмосферной влаги и количеством ея, стекающим по склонам, здѣсь крайне неблагопріятным, что особенно отражается на количествѣ утилизируемой массы тающих весенних снѣгов, большая часть которых пропадает совершенно без пользы для мѣста их таянія, увеличивая собою лишь безполезный чрезмѣрный весенній подъем рѣчных вод. Там же, гдѣ случайно образуются среди ровной степи площади, лишенныя стока или с затруднительным стоком, плохая водопроницаемость глинистаго чернозема и глинистой подпочвы образует пространства мѣстных подзолов, которые так странно видѣть среди тучнаго чернозема. 3) Вышеизложенными двумя причинами далеко не исчерпываются неблагопріятныя условія степи для сохраненія в них грунтовой подпочвенной влаги. Пласт валуннаго водонепропускающаго суглинка здѣсь крайне незначителен сравнительно с толщиной этой породы на главной площади ея распространенія.

Выше мы видѣли, что пластъ этотъ выклинивается на склонѣ къ рѣчнымъ долинамъ. Не только рѣчныя долины, но почти каждый сколько нибудь значительный оврагъ прорѣзываетъ суглинокъ до его основанія; а въ основаніи, какъ мы видѣли, залегаютъ громадные по мощности мѣловые пески. Отсюда каждый оврагъ не только служитъ простою дренажною трубой, отводящею подпочвенную влагу, но въ то же время своимъ песчанымъ дномъ и боками какъ фильтръ всасываетъ всю эту влагу, самъ оставаясь сухимъ, уводитъ ее на значительную глубину. По склонамъ овраговъ и въ разрѣзахъ рѣчныхъ долинъ мы видимъ толщи мѣловыхъ песковъ въ десятки метровъ мощности абсолютно сухими, безъ всякихъ слѣдовъ просачиванія влаги, и только спускаясь внизъ по этимъ разрѣзамъ, въ основаніи ихъ, немного выше уровня мѣстныхъ рѣчекъ тамъ, гдѣ пески смѣняются песчано-глинистыми прослойками и кремнистыми глинами, обильные родники и ключи указываютъ намъ горизонтъ, куда уходитъ подпочвенная влага Тамбовскихъ степей.

Это *второй водоносный горизонтъ*, или вѣрнѣе вторая группа мѣстныхъ водоносныхъ горизонтовъ, такъ какъ было выше указано, что есть основаніе принимать нѣсколько и притомъ выклинивающихся песчано-глинистыхъ прослоекъ среди главной толщи мѣловыхъ песковъ, залегающихъ въ Кирсановскомъ уѣздѣ выше абсолютнаго уровня р. Вороны, т. е. 50—60 саж. (107—128 м.). Мы относимъ сюда всѣ *нисходящіе источники*, спускающіе свои воды по естественному наклону въ р. Ворону и въ ея притоки. Въ этихъ источникахъ нѣтъ недостатка въ странѣ, и даже въ исключительно сухое лѣто 1891 г. мы встрѣчали ихъ повсюду дающими обильную воду, а распросныя свѣдѣнія не могли указать намъ какой либо источникъ этого рода изсякнувшимъ среди лѣтнихъ жаровъ. Вода ихъ обладаетъ прекрасными качествами. Къ сожалѣнію, низкое положеніе препятствуетъ употребленію ихъ съ цѣлями орошенія высокой степи, отъ которой они

отдѣлены, какъ сказано выше, мощною толщею сухихъ песковъ и валуннымъ суглинкомъ; ключи эти служатъ главнымъ источникомъ питанія рѣкъ и рѣчекъ, не пересыхающихъ въ лѣтнее время. Какъ и всѣ нисходящіе источники, водоносные горизонты эти лишены напора и имѣютъ различную высоту, абсолютно высшую на водораздѣлахъ и низшую къ долинамъ и тѣмъ болѣе низкую, чѣмъ болѣе понижена сама долина.

Сюда относится большая часть источниковъ въ области рѣкъ Вяжлы и Оржевки, служившихъ объектомъ моихъ ближайшихъ наблюденій. Какъ примѣръ, привожу здѣсь абсолютныя высоты положенія нѣкоторыхъ изъ этихъ источниковъ, связанныхъ нивеллировкою. Ключъ на р. Оржевкѣ въ имѣніи Д. К. Нарышкина 65,5 саж. (140 м.). Родникъ св. Варвары у мужскаго монастыря на одномъ изъ глубокихъ овраговъ, впадающихъ въ Оржевку и дающій начало рѣчкѣ 67,5 саж. (144 м.). Источникъ на 2-й Оржевкѣ въ правомъ ея берегу на землѣ кн. Оболенскаго 69 саж. (147 м.). Какъ мы видѣли выше, высокая степь имѣетъ превышеніе надъ уровнемъ этихъ источниковъ въ 15—18 саженъ (32—38 м.). Тамъ же, гдѣ, какъ напр. въ истокахъ Вяжлы, высоты степи достигаютъ 100 саженъ, существуютъ ключи, питающіе эту рѣку, на горизонтахъ болѣе высокихъ, чѣмъ по рѣкѣ Оржевкѣ. Одинъ изъ такихъ ключей близъ д. Жматовки связанъ былъ нивеллировкою и далъ абсолютный уровень 86 саж. (183 м.).

Въ болѣе глубокихъ пластахъ той же *глинисто-песчаной мѣловой толщи* Кирсановскаго и сосѣднихъ съ нимъ уѣздовъ теперь уже можетъ считаться фактически доказаннымъ существованіе иныхъ водоносныхъ горизонтовъ, находящихся подъ значительнымъ напоромъ, способныхъ дать и дѣйствительно дающихъ какъ настоящіе *восходящіе* естественные *ключи*, такъ и искуственные *артезіанскіе источники*.

Здѣсь на первомъ мѣстѣ мы должны описать удачное буреніе въ самомъ г. Кирсановѣ на паровой мельницѣ И. Г. Крылова,

находящейся въ низменной части города въ предѣлахъ широкой долины р. Вороны. Устье скважины приблизительно лежитъ на одномъ уровнѣ съ желѣзно-дорожнымъ рельсомъ, т. е. на абсолютной высотѣ 56 саж. (120 м.). Шести-дюймовая скважина даетъ 20 тысячъ ведеръ воды въ сутки, способной подняться при наращиваніи трубъ до предѣльнаго абсолютнаго уровня 59 саж. (126 м.). Скважина имѣетъ всего 23,3 саж. (49,7 м.) глубины, при чемъ водоносный пластъ встрѣченъ на глубинѣ 21,6 саж. (46 м.) отъ поверхности. Хотя пройденныхъ породъ въ правильной послѣдовательности у владѣльца скважины не сохранилось, но породы эти были по словамъ г. Крылова, да и должны были быть, тождественны съ описанными мною выше породами скважины Кирсановскихъ казармъ, расположенной отсюда въ 3-хъ верстномъ разстояніи. Нетрудно разсчитать на основаніи имѣющихся нивеллировочныхъ данныхъ, что водоноснымъ восходящимъ горизонтомъ является здѣсь темно-сѣрый крупный песокъ и сѣрый песокъ съ фосфоритовыми сростками, уединенные въ скважинѣ казармъ и сверху, и снизу значительной толщею сѣрыхъ глинъ. Химическій составъ воды не былъ подробно анализированъ, но вода отличается слѣдующими свойствами: имѣетъ при выдѣленіи запахъ разлагающагося сѣрнаго колчедана, осаждаетъ на стѣнкахъ открытаго желоба, по которому отведена на мельницу, значительные осадки водной окиси желѣза, но обладаетъ относительно небольшою жесткостью на мыло, хорошо развариваетъ чай и даетъ не много котельной накипи. Принимая во вниманіе, по распроснымъ свѣдѣніямъ, крайне примитивный способъ буренія этой скважины, не имѣющей на нижнемъ концѣ, погруженномъ въ относительно мелкій песокъ, какихъ либо фильтрующихъ приспособленій, а также имѣя возможность увеличить значительно діаметръ скважины, есть полное основаніе предполагать, что въ г. Кирсановѣ и площадяхъ уѣзда, лежащихъ приблизительно на одинаковомъ уровнѣ, можно изъ разсматриваемаго горизонта получить значительно большее количество самоистекающей воды.

Описанная выше (стр. 202) и столь важная съ геологической стороны скважина Кирсановскихъ казармъ даетъ, къ сожалѣнію, очень немного данныхъ для выясненія ея водоносности. Заложенная съ цѣлію добыть самоистекающую артезіанскую струю на абсолютной высотѣ устья въ 155 метровъ и неоправдавшая возлагавшихся на нее надеждъ, скважина эта была заброшена, сохранивъ по счастію образцы пройденныхъ породъ и очень основательно веденный геологическій журналъ буренія. О состояніи ея водоносности во время хода работъ данныя распросныхъ свѣдѣній крайне противорѣчивы и во всякомъ случаѣ показываютъ, что въ ожиданіи фонтана никакихъ точныхъ послѣдовательныхъ наблюденій не велось, равно какъ не было произведено и опыта откачки стоящей въ скважинѣ воды. Такимъ образомъ величина притока воды и ея напора здѣсь остаются неизвѣстны. Въ настоящее время вода заполняетъ всю 3-хъ и 4-хъ дюймовую трубу буровой скважины и занимаетъ еще на днѣ колодца слой въ 0,2 метра. Этотъ уровень соотвѣтствуетъ приблизительно 120 м. абсолютной высоты. Отсюда мы видимъ, что онъ здѣсь, несмотря на значительно большую глубину скважины, нѣсколько ниже предѣльнаго подъема воды въ скважинѣ Крылова. Какая причина этой разницы, трудно теперь опредѣлить, но она весьма могла зависѣть, напр. отъ засоренія узкой 3-хъ дюймовой ея трубы, углубленной въ мелко-зернистые пески плывуны болѣе нижнихъ горизонтовъ, отъ уединенія ея отъ обильнаго водою горизонта скважины Крылова осажденіемъ трубы въ болѣе низкіе, менѣе богатые водою слои и т. д.

Скважина въ селѣ Вяжлѣ (см. выше стр. 205) дала также по показанію производителя работъ воду при достиженіи приблизительно уровня водоноснаго слоя Кирсановскихъ скважинъ и вода стоитъ въ ней на 5 саж. выше уровня рѣки Вяжлы, т. е. на абсолютномъ уровнѣ 127 м.; иначе говоря, приблизительно на предѣльной высотѣ артезіанской воды скважины Крылова. Къ сожалѣнію, отсутствіе въ скважинѣ Вяжлы рѣзко очерченнаго чередова-

нія песчаныхъ и глинистыхъ слоевъ, наблюдавшагося въ скважинахъ города Кирсанова, и преобладаніе особенно въ нижнихъ горизонтахъ, пройденныхъ на Вяжлѣ, очень мелкозернистыхъ глинистыхъ песковъ-плывуновъ — должно крайне затруднять свободное движеніе и поступленіе въ нее воды до тѣхъ поръ, пока съ дальнѣйшимъ углубленіемъ скважины она не вступитъ въ болѣе крупнозернистые водоносные горизонты, на что разсчитывать есть значительное основаніе. Другихъ болѣе подробныхъ данныхъ относительно водоносности этой скважины у меня нѣтъ въ данную минуту въ моемъ распоряженіи.

За то на той же рѣкѣ Вяжлѣ мнѣ удалось видѣть крайне любопытное явленіе настоящаго *естественнаго восходящаго источника*. Осматривая ключи и родники въ берегахъ Вяжлы, напр. въ имѣніи Башмакова и Баратынскихъ, не трудно было убѣдиться, что всѣ они относятся къ разряду источниковъ нисходящихъ, къ описанному выше второму водоносному горизонту степи; такая принадлежность ихъ вытекаетъ изъ ихъ положенія, состава и незначительности притока воды. Совершенно иной характеръ имѣетъ источникъ, вытекающій въ полгорѣ высокаго праваго берега Вяжлы въ имѣніи Стрекалова, находящемся верстахъ въ 4-хъ вверхъ по теченію Вяжлы отъ с. Вяжлы. Абсолютный уровень устья этого источника приблизительно можно принять въ 125 м. Онъ бьетъ снизу мощной струей изъ пластовъ трещиноватаго глинистаго, кремнистаго песчаника, выдѣляетъ обиліе водной окиси желѣза и запахъ разлагающагося сѣрнаго колчедана. Приблизительное вычисленіе скорости теченія воды этого источника, отведенной по желобу для орошенія огородовъ за р. Вяжлей, показываетъ его способность въ настоящемъ естественномъ состояніи давать около 24 тысячъ ведеръ въ сутки. Всѣ эти свойства никакъ не вяжутся съ представленіемъ о немъ, какъ мѣстномъ нисходящемъ ключѣ, и напротивъ дѣлаютъ единственно допустимымъ предположеніе, что мы имѣемъ естественный восходящій

токъ воды по трещиноватымъ песчано-глинистымъ породамъ изъ того же водоноснаго горизонта скважины г. Крылова, съ каковой водою этотъ источникъ имѣетъ общность химическаго состава и силы истеченія, свойства, ставящія его въ совершенно исключительное положеніе среди ключей и родниковъ всей мѣстности.

Чтобы покончить съ источниками, дающими въ разсматриваемой мѣстности восходящую воду изъ глинисто-песчаной мѣловой толщи, упомяну еще о скважинѣ с. Отъясы (см. выше стр. 213), буровой журналъ которой, пройденныя породы и всѣ данныя ея водоносности любезно доставлены мнѣ Е. К. Кнорре. Пятидюймовая скважина, опущенная здѣсь, какъ мы видѣли, чрезъ песчаную толщу въ черную глину на глубину 31 метра, даетъ при откачкѣ 20 т. ведеръ въ сутки воды, верхній уровень которой не доходитъ на 8 метровъ отъ поверхности, въ виду относительно высокаго, но точно не пронивеллированнаго положенія устья скважины.

Что касается площади питанія разсматриваемаго горизонта артезіанскихъ водъ Тамбовской губ., эта площадь должна быть мѣстная и занимать песчаныя области Кирсановскаго и Тамбовскаго уѣздовъ, главнымъ же образомъ водораздѣльныя высоты между Цною и Вороной и только отчасти Вороной и Хопромъ, ибо по направленію къ послѣдней рѣкѣ мѣловыя породы въ значительной степени модифицируются, уплотняются и теряютъ песчаный характеръ, покрайней мѣрѣ въ значительной верхней части своей толщи.

У насъ получается такимъ образомъ теперь достаточно основанія для нѣкоторыхъ практическихъ выводовъ относительно пользованія артезіанскою водою мѣловой глинисто-песчаной толщи. Самоистекающей струи нельзя отъ нея ожидать въ скважинахъ, заложенныхъ выше 60—62 саж. (128—132 м.). Хотя въ существующихъ колодцахъ и источникахъ горизонты эти даютъ 20—25 т. ведеръ въ сутки, но при нѣкоторомъ расширеніи діаметра скважинъ, большей правильности и цѣлесообразности съ

технической стороны ихъ устройства и пониженіи горизонта истеченія (или всасыванія при употребленіи насосовъ) можно увеличить это количество почти вдвое[1]), но едвали болѣе, изъ одной скважины. При этомъ нужно имѣть въ виду, что далеко не вездѣ буреніе поведетъ къ совершенно тождественнымъ результатамъ относительно напора и количества воды при соблюденіи равенства всѣхъ вышеуказанныхъ условій. Существованіе такихъ естественныхъ восходящихъ источниковъ, какъ Стрекаловскій ключъ съ одной стороны, быстрое измѣненіе петрографическаго характера одноименныхъ горизонтовъ на весьма близкихъ разстояніяхъ, доказываемое сравненіемъ скважинъ Кирсановскихъ казармъ и Вяжлы, преобладаніе въ одной болѣе крупнозернистыхъ песчаныхъ породъ, чередующихся съ глинами, а въ другой тонкихъ песковъ-плывуновъ—заставляетъ насъ признавать неравномѣрность распредѣленія воды въ глинисто-песчаной мѣловой толщѣ Тамбовской губ., и существованіе не только отдѣльныхъ водоносныхъ горизонтовъ, но и системы восходящихъ водоносныхъ жилъ, вѣроятно хотя частію связывающихъ эти горизонты.

Выше была развита мысль, что есть весьма значительная доля вѣроятія, пройдя мѣловые пески, встрѣтить буреніемъ болѣе или менѣе мощную толщу темноцвѣтную, существенно глинистую, но съ значительными промежуточными слоями песковъ, а можетъ быть и известняковъ, относящихся частію къ юрской, но главнымъ образомъ къ каменно-угольной системѣ. Песчаные, а тѣмъ болѣе известковые горизонты этихъ толщъ должно считать въ достаточной степени непрерывными и уединенными, какъ сверху, такъ и снизу глинистыми толщами, такъ что встрѣтить въ этихъ слояхъ обильные водоносные горизонты есть полное основаніе. Но совершенно иной вопросъ, можно ли ими воспользо-

[1]) Какъ показываетъ опытъ московскихъ буреній.

ваться въ какихъ либо скважинахъ Кирсановскаго уѣзда, иными словами, увеличатъ ли они собою напоръ воды мѣловой, существующей въ этихъ скважинахъ. Къ сожалѣнію теперь, когда нами собранъ значительный гипсометрическій матеріалъ по Кирсановскому уѣзду съ одной стороны, съ другой областей могущихъ служить площадями питанія предполагаемыхъ водныхъ горизонтовъ, отвѣтъ можно дать только отрицательный. Всюду, въ предѣлахъ Рязанской и сѣверныхъ частей Тамбовской губерній, гдѣ только выходятъ на поверхность площади юрскихъ и каменноугольныхъ осадковъ, площади эти залегаютъ абсолютно ниже песчаныхъ мѣловыхъ высотъ Кирсановскаго и Тамбовскаго уѣздовъ, почему и не могутъ быть въ состояніи подпирать и увеличивать напоръ водъ мѣловыхъ. Высоты же Самарской луки и высокаго юрскаго и каменноугольнаго Поволожья во первыхъ отстоятъ слишкомъ далеко, во вторыхъ имѣютъ склоны обращенными никакъ не въ сторону Тамбовской губ., чтобы хоть сколько нибудь вліять на распредѣленіе водъ въ глубокихъ нѣдрахъ площади этой губерніи.

Въ лучшихъ условіяхъ стоитъ дѣло по отношенію къ выше развитому предположенію (см. стр. 223) относительно продолженія въ Тамбовской губ. *известняковъ девонскаго возраста* и вѣроятной ихъ *водоносности*. Водоносность эта достаточно была констатирована въ моей указанной выше статьѣ прошлаго года. Здѣсь напомню только, что въ Козловѣ скважина дала самоистекающую артезіанскую девонскую воду при абсолютномъ уровнѣ устья въ 143 м. (67 саж.) и дала ее въ количествѣ 35 т. ведеръ въ сутки при ничтожномъ діаметрѣ въ 3 дюйма. Старая Тамбовская скважина, цитированная выше (стр. 223), относительно которой есть, какъ мы видѣли, основаніе предполагать, что она углубилась въ девонскій известнякъ, также давала явный подъемъ воды при углубленіи въ этотъ известнякъ. По показанію бурового журнала, вода эта вдругъ поднялась на 5 аршинъ выше устья скважины, но затѣмъ снова упала на уровень двухъ аршинъ ниже ея устья.

Гипсометрическія данныя позволяютъ также разсчитывать на возможность воспользоваться девонской водою и въ предѣлахъ Кирсановскаго уѣзда. Взглядъ на карту Тилло показываетъ, что главная площадь верхнедевонскихъ осадковъ между Воронежемъ, Тулою и Орломъ поднята на 100—125 с. (213—267 м.) абсолютной высоты, имѣетъ слѣдовательно значительное превышеніе надъ площадью высокихъ Кирсановскихъ степей въ 25 саж. (53 м.), а надъ площадью степей средней высоты и склоновъ это превышеніе достигаетъ 45—65 саж. (96—139 м.). Все это вмѣстѣ взятое даетъ нѣкоторую надежду на удачу буренія до девонской воды въ предѣлахъ Кирсановскаго уѣзда, разсматриваемаго въ цѣломъ и преимущественно по отношенію къ его болѣе низменнымъ степямъ. Но сумма всѣхъ данныхъ далеко не благопріятна и даже можно сказать почти безнадежна для высокихъ степей этого уѣзда, для которыхъ даже максимальной разницы уровней въ 25 саж. (53 м.) далеко недостаточно, чтобы разсчитывать получить на высокихъ площадяхъ не только сколько нибудь обильную самоистекающую струю, но и артезіанскую воду, поднятую на высоту возможную для утилизаціи при помощи насосовъ, для каковыхъ разстояніе уровня воды на 20 саженъ отъ поверхности скважины (по словамъ наиболѣе опытныхъ техниковъ) является уже невыгоднымъ съ технической стороны, сопровождаясь постоянными серьезными поврежденіями поршней и клапановъ машины.

Для того чтобы полнѣе освѣтить вопросъ о возможности заложенія артезіанскихъ колодцевъ какъ на мѣловую, такъ и на предполагаемую девонскую воду и о выборѣ возможныхъ пунктовъ для такого заложенія, я въ заключеніи остановлюсь здѣсь еще на общихъ соображеніяхъ объ условіяхъ успѣшности буренія этихъ колодцевъ и причинахъ существенно мѣшающихъ этому успѣху. Я считаю это тѣмъ болѣе необходимымъ, что во многихъ даже наиболѣе обстоятельныхъ руководствахъ геологіи причины неуспѣха и препятствія къ свободному восхожденію воды по артезіанской

скважинѣ до теоретически выведенной высоты, мало выставляются на видъ, а неуспѣхъ вмѣняется обыкновенно въ вину предпринимателю буренія, слишкомъ теоретично взглянувшему на дѣло и опрометчиво обнадеживщему успѣшность предпріятія.

Теорія артезіанскихъ источниковъ требуетъ трехъ существенныхъ условій: 1) Заключеніе водопропускающаго пласта между двумя отложеніями породъ, непропускающихъ воду, или для напластованій глубокихъ, залегающихъ ниже уровня моря, покрайней мѣрѣ одного водонепроницаемаго пласта, покрывающаго водоносный горизонтъ. 2) Согласный наклонъ въ опредѣленную сторону этихъ напластованій, или еще лучше согласную же синклинальную котловинообразную изогнутость. 3) Выходъ водопропускающихъ напластованій гдѣ либо на болѣе или менѣе значительной площади питанія на поверхность, или покрайней мѣрѣ сообщенія водоносныхъ напластованій съ поверхностью, либо съ какими либо водовмѣстилищами, черезъ систему трещиноватыхъ породъ. Если эти три условія на лицо, то, теоретически разсуждая, въ каждомъ пунктѣ поверхности, лежащемъ ниже площади питанія, мы не только въ буровой скважинѣ получили бы восходящій, но и самоистекающій источникъ на высоту равную высотѣ площади питанія. На самомъ же дѣлѣ, какъ извѣстно, этого не бываетъ даже въ искусственныхъ восходящихъ фонтанахъ и въ опытахъ физическихъ кабинетовъ. Столбъ воды поднимается значительно ниже высоты площади питанія. Этотъ недостатокъ восходящихъ фонтановъ и артезіанскихъ источниковъ объясняется во многихъ руководствахъ предмета обыкновенно тѣми же причинами, какъ соотвѣтственные недостатки основного физическаго опыта съ фонтаномъ, а именно сопротивленіемъ отъ трѣнія о станки трубы, пережимомъ струи воды, разницею діаметра трубъ въ верхней и нижней части большинства глубокихъ скважинъ, давленіемъ въ фонтанѣ обратно падающей сверху внизъ воды и т. д.

Между тѣмъ не слѣдуетъ забывать, что въ природѣ существуютъ несравненно еще болѣе значительныя препятствія, вліяющія либо на количество получаемой артезіанской воды, либо на высоту ея подъема, либо на то и другое вмѣстѣ. Прежде всего въ естественныхъ условіяхъ мы имѣемъ дѣло съ водоноснымъ пластомъ, не имѣющимъ вовсе вида полой трубки съ абсолютно водонепроницаемыми стѣнками, съ каковой трубкой, къ сожалѣнію, обычно безъ достаточной оговорки сравниваютъ каждый водоносный пластъ. Напротивъ, водопроницаемая порода отъ крупнаго гравія до мелкаго пылевиднаго плывуна представляетъ среду, въ силу своихъ физическихъ свойствъ задерживающую болѣе или менѣе свободный токъ, скорость теченія, а слѣдовательно и количество могущей притекать къ данному пункту воды, такъ что въ зависимости отъ одной только величины зерна водоноснаго пласта мы можемъ получить либо много воды, либо мало, либо не получить ея вовсе (въ плывунахъ), не смотря на полное насыщеніе породы водою и при полной возможности подъема ея выше устья скважины. Съ другой стороны водонепроницаемая толща, служащая покровомъ водоносному горизонту, на самомъ дѣлѣ никогда таковою абсолютно не бываетъ, и можно говорить только о породахъ труднѣе и легче проницаемыхъ. Вотъ это то обстоятельство требуетъ быть принятымъ особенно во вниманіе при сужденіи о вѣроятномъ количествѣ и высотѣ подъема воды въ предполагаемой скважинѣ. Чѣмъ менѣе плотна порода покрывающаго пласта, чѣмъ сильнѣе предполагаемый напоръ артезіанской воды, чѣмъ далѣе отстоитъ площадь питанія отъ артезіанской скважины, тѣмъ громаднѣе потеря воды отъ этой причины. Отсюда только въ рѣдкихъ исключительныхъ случаяхъ мы имѣемъ право разсматривать всю толщу водоноснаго пласта (до высоты выхода головъ этого пласта на поверхность питающей площади), какъ насыщенною водою, представляющею во всей массѣ опредѣленный, болѣе или менѣе значительный напоръ. Въ громадномъ большинствѣ случаевъ, подъ влія-

ніемъ хотя бы только одной относительной водопроницаемости покрывающаго водоупорнаго пласта, между количествомъ воды, поглощаемой площадью питанія, и количествомъ потери отъ просачиванія черезъ покрывающіе пласты устанавливается равновѣсіе, понижающее болѣе или менѣе значительно верхній уровень насыщенныхъ водъ водоносной толщи, величину давленія, а слѣдовательно и высоту подъема артезіанскихъ водъ. Оба вышеизложенныя обстоятельства подробно разработаны въ изысканіяхъ къ проэкту московскаго водоснабженія изъ бассейна Яузы; къ этимъ изысканіямъ, въ которыхъ я лично принималъ участіе съ геологической стороны, я намѣренъ вернуться въ приготовляемомъ мною къ печати сочиненіи о поверхностныхъ отложеніяхъ подмосковнаго края, почему здѣсь и не буду распространяться долѣе о задерживающемъ вліяніи самыхъ породъ на свободное движеніе въ нихъ подземныхъ водъ.

Далѣе мои личныя наблюденія какъ въ подмосковномъ краѣ, такъ и теперь въ Тамбовской губ., убѣждаютъ меня, что мы не имѣемъ права разсматривать какой либо водоносный пластъ, идущимъ непрерывно на далекое разстояніе. Напротивъ, какъ известково-мергелистыя толщи подмосковныхъ каменноугольныхъ известняковъ, такъ и глинисто-песчаная мѣловая толща Тамбовскаго края, состоятъ изъ чередованія болѣе и менѣе водопроницаемыхъ породъ, измѣняющихся петрографически и переходящихъ другъ въ друга въ горизонтальномъ направленіи на относительно короткихъ разстояніяхъ; отсюда водоносные горизонты являются въ этихъ породахъ никакъ не параллельными другъ другу, а частію образующими сѣть болѣе или менѣе соединенныхъ между собою водоносныхъ жилъ, частію отдѣльныхъ подземныхъ водовмѣстилищъ, замкнутыхъ между двумя сходящимися другъ съ другомъ, относительно водонепроницаемыми толщами. Этотъ выводъ есть полное основаніе прилагать и къ условіямъ водоносности девонскихъ известково-

мергельныхъ напластованій, хотя фактическій матеріалъ въ этомъ отношеніи теперь только началъ собираться.

Имѣя дѣло съ площадями питанія, значительно отдаленными отъ мѣста предполагаемаго заложенія скважины, мы должны принять во вниманіе весьма вѣроятныя измѣненія въ величинѣ наклона водоноснаго пласта, измѣненія абсолютной высоты его ложа, могущаго представлять частныя, но весьма значительныя волнообразныя пониженія и повышенія, наконецъ, съуженія и расширенія мощности самого водоноснаго пласта, колебанія которой могутъ быть весьма значительны. Все это такія причины, которыя могутъ имѣть существенное понижающее вліяніе на силу напора артезіанской воды въ данномъ пунктѣ, особенно при томъ слабомъ колебаніи уровней рельефа, которое характеризуетъ среднерусскую равнину, а слѣдовательно и при тѣхъ относительно небольшихъ разностяхъ высотъ, которыя мы наблюдаемъ между площадями питанія нашихъ артезіанскихъ колодцевъ и ихъ устьями.

Приведемъ нѣсколько данныхъ, показывающихъ, каковы дѣйствительно существуютъ отношенія между высотою площадей питанія и высотою подъема артезіанской воды въ условіяхъ равнинныхъ областей. Такъ, если напр. въ классическомъ примѣрѣ Гренельскаго колодца, артезіанская вода въ состояніи подниматься до 40 метровъ надъ уровнемъ р. Сены въ Парижѣ, т. е. достигать 73 м. абсолютной высоты и изливать при этомъ подъемѣ отъ 335 до 1100 кубическихъ метровъ въ сутки, то это объясняется необычайной правильностью и постоянствомъ напластованія какъ водоносныхъ, такъ и водонепроницаемыхъ пластовъ мѣловыхъ отложеній Парижскаго бассейна, постоянствомъ состава и величины зерна глауконитовыхъ песковъ, слагающихъ водоносный пластъ Гренельскаго колодца, относительной близостью площади питанія, но главнымъ образомъ высотой ея, которая настолько значительна, что уровень текущихъ по ней даже самыхъ крупныхъ рѣкъ имѣетъ не менѣе 100 м., между тѣмъ какъ сами высоты колеблются въ предѣлахъ

отъ 125 до 280 метровъ абсолютной высоты. Въ подмосковномъ же краѣ, въ настоящее время болѣе другихъ мѣстностей изученномъ по отношенію къ артезіанскимъ водамъ, ни одна скважина не поднимаетъ воду выше +130 м. абсолютной высоты, тогда какъ питающія эту воду высоты колеблются между 170—235 м. и находятся въ предѣлахъ площади самихъ артезіанскихъ скважинъ, или на самыхъ близкихъ отъ нихъ разстояніяхъ. Подобный же выводъ вытекаетъ изъ разсмотрѣнія условій подъема мѣловой артезіанской воды Тамбовскаго края, гдѣ разница между наибольшею высотою мѣстности и высотою подъема артезіанской воды достигаетъ 70—80 м.

Вообще же говоря, всѣ удавшіяся артезіанскія скважины, давшія въ среднерусской равнинѣ самоистекающую струю воды, болѣе или менѣе пріурочиваются къ рѣчнымъ долинамъ и я не знаю ни одной скважины, которая бы у насъ поднимала воду выше 15—20 м. надъ уровнемъ главной рѣчной долины мѣстности. Я не хочу этимъ теперь же сказать, чтобы этотъ предѣлъ нигдѣ не могъ быть превзойденъ какимъ либо исключительно удачнымъ глубокимъ буреніемъ, но съ этимъ фактомъ во всякомъ случаѣ, болѣе чѣмъ съ какимъ либо инымъ, слѣдуетъ считаться каждому предпринимателю буренія среди русской равнины. Фактъ этотъ во всякомъ случаѣ выражаетъ собою наглядный результатъ суммы тѣхъ препятствій къ подъему артезіанской воды до уровня питающихъ площадей, которыя были мною указаны на вышеизложенныхъ страницахъ.

Прилагая эти выводы къ условіямъ полученія восходящихъ источниковъ собственно въ частныхъ предѣлахъ Кирсановскаго уѣзда и оставаясь въ предѣлахъ фактическихъ данныхъ, мы не имѣемъ право разсчитывать на полученіе здѣсь самоистекающихъ источниковъ мѣловой воды выше 128—132 м. (60—62 саж.), а воды болѣе глубокихъ скважинъ и болѣе глубокихъ возможныхъ водоносныхъ горизонтовъ вообще выше 150 м. (70 саж.) абсолютной высоты.

Такимъ образомъ нужно отказаться отъ мысли получить на площади высокихъ Кирсановскихъ степей въ 80—100 саж. (170—210 м.) абсолютной высоты самоистекающую артезіанскую струю даже и изъ наиболѣе глубокихъ девонскихъ толщъ, ибо разница въ предѣльныхъ уровняхъ этой степи и вѣроятной площади питанія на Орловско-Воронежскихъ высотахъ, составляющая всего 25 саж. (53 м.), принимая во вниманіе значительную отдаленность этой площади питанія отъ Кирсановскаго уѣзда, слишкомъ мала, чтобы на нее можно было разсчитывать; опытъ же Козловскихъ скважинъ указываетъ, что подъемъ водъ верхнедевонскихъ пластовъ только немного превышаетъ уровень этихъ скважинъ, имѣющій здѣсь 143 м. (67 саж.) абсолютной высоты.

Съ другой стороны по словамъ наиболѣе опытныхъ инженеровъ, много работавшихъ надъ водопроводами изъ артезіанскихъ скважинъ, 20 саж. (40 м.) нужно считать предѣльной нормой, далѣе которой прямое поднятіе помощью насосовъ артезіанской воды выше предѣла ея собственнаго напора становится практически почти невозможнымъ и во вскякомъ случаѣ не выгоднымъ, особенно при сколько нибудь значительномъ діаметрѣ скважины, въ виду постоянной порчи поршней и клапановъ, подвергающихся при работѣ быстрымъ и весьма значительнымъ измѣненіямъ въ давленіи. Это обстоятельство позволяетъ установить для Кирсановскаго уѣзда слѣдующіе **предѣлы возможности пользованія артезіанскими водами, при условіи употребленія всасывающихъ паровыхъ или вѣтровыхъ двигателей, — для мѣловой воды 170—175 м. (80—82 саж.), а вообще для возможныхъ болѣе глубокихъ водъ 190 м. (90 саж.) абсолютной высоты.**

Подтвержденіе, или измѣненіе до нѣкоторой степени этихъ выводовъ, а можетъ быть и мало кажущееся въ настоящее время вѣроятнымъ опроверженіе ихъ, мы ожидаемъ отъ продолженія работъ по буренію глубокой скважины въ селѣ Вяжлѣ. Буреніе этой,

скважины, уже доведенной до большой глубины, значительно превзошедшей глубину двухъ другихъ скважинъ, существующихъ въ уѣздѣ, скважины, которой устье (69 саж. = 147 м.) лежитъ выше уровня подъема мѣловыхъ водъ, но еще въ предѣлахъ возможнаго подъема артезіанскихъ водъ русской равнины вообще—мы настоятельно рекомендовали бы продолжать преимущественно передъ всѣми другими предположеніями мѣста закладки опытной буровой скважины. Заложеніе опытнаго буренія на высотахъ степи, при всей его привлекательности по возможности непосредственнаго примѣненія въ случаѣ успѣха къ наиболѣе тучнымъ степямъ, въ то же время наиболѣе нуждающимся въ водѣ, и при удобствахъ орошенія склоновъ степи изъ резервуаровъ, господствующихъ надъ ея покатостями — такое буреніе, какъ одиночный и при томъ очень дорого стоющій опытъ, нельзя рекомендовать, такъ какъ въ случаѣ весьма вѣроятнаго неуспѣха, водой полученной буреніемъ, какъ остановившейся слишкомъ глубоко, нельзя будетъ не только воспользоваться даже съ примѣненіемъ паровой силы, но невозможно будетъ и произвести необходимые опыты измѣненія ея количества и силы притока на разныхъ глубинахъ, почему результаты такой скважины могутъ оказаться безполезными даже и для вырѣшенія вопроса о количествѣ воды, которая можетъ быть получена въ Кирсановскомъ уѣздѣ изъ глубокихъ горизонтовъ, но съ болѣе низкимъ уровнемъ устья скважины. Между тѣмъ какъ удачно или неудачно законченное глубокое буреніе на этихъ болѣе низкихъ уровняхъ сразу рѣшаетъ условія полученія воды и на уровняхъ болѣе высокихъ.

Въ заключеніе я хотѣлъ бы указать еще на два практическихъ результата, вытекающихъ изъ изученія уже существующихъ данныхъ по состоянію водоносности Кирсановскаго, да и другихъ смежныхъ съ нимъ уѣздовъ. Я прежде всего указалъ бы на возможность широкаго примѣненія къ болѣе низкимъ степямъ въ названныхъ выше высотныхъ предѣлахъ орошенія изъ

мѣловыхъ водоносныхъ горизонтовъ съ примѣненіемъ къ добычѣ воды изъ неглубокихъ артезіанскихъ скважинъ вѣтровыхъ двигателей. Во вторыхъ, изученіе мною подпочвы высокой степи, ея рельефа и склоновъ наводитъ на мысль о возможности во многихъ мѣстахъ этой степи, тамъ гдѣ подпочвою тучному чернозему служитъ валунная глина, воспользоваться для орошенія этой степи устройствомъ большихъ запрудъ и вмѣстилищъ для сохраненія весеннихъ водъ. За такую возможность говоритъ характеръ подпочвы, существованіе и теперь на высокихъ ровныхъ площадяхъ степи такой задержки стока весеннихъ водъ, которая даже обусловливаетъ появленіе здѣсь подзоловъ (см. выше стр. 192), наконецъ, мѣстами высокое положеніе подпочвенной грунтовой воды въ колодцахъ степи (см. стр. 228). Тамъ, гдѣ уровень такихъ запрудъ можно устроить лежащимъ не ниже уровня грунтовыхъ водъ окружающей мѣстности (а это для многихъ пунктовъ, напр. въ вершинахъ овраговъ и рѣчекъ, вполнѣ возможно), пониженіе свободной поверхности стоячей воды черезъ испареніе оказывается совершенно незначительнымъ само по себѣ. Въ моихъ работахъ этого года въ Ново-Узенскихъ степяхъ я видѣлъ запруды весеннихъ водъ въ условіяхъ рельефа, совершенно аналогичныхъ съ степями Кирсановскаго уѣзда и сохранившихъ обиліе прѣсной воды въ исключительно безводное лѣто этого года. Фактъ этотъ объяснимъ только непроницаемостью подпочвы и высокимъ стояніемъ въ ней грунтовыхъ водъ, уровень которыхъ быстро падаетъ съ измѣненіемъ этой подпочвы въ другихъ частяхъ уѣзда, съ чѣмъ вмѣстѣ исчезаетъ и возможность сохраненія запасовъ весеннихъ водъ.

RÉSUMÉ. Les recherches de Mr. Nikitin faites dans le district de Kirsanov, gouv. de Tambov et dans les régions avoisinantes avaient pour but de déterminer les nappes aquifères et de trouver les moyens d'appliquer les eaux artésiennes à l'arrosage des champs de cette région très fertile, mais souffrante de la sécheresse. Les résultats principaux de l'ouvrage peuvent être résumés ci-contre:

1) L'orographie du district de Kirsanov présente une steppe élevée dont les plus grandes hauteurs longent les limites est et ouest du district. Cette steppe est traversée par de très larges et profondes vallées de la rivière Vorona et de ses affluents. L'érosion aussi profonde de la contrée est provoquée par la prédominance des roches friables sableuses parmi les dépôts crétacés du district.

2) Les hauteurs absolues de la steppe longeant les limites nord, est et ouest du district varient entre 190—215 m., en s'abaissant un peu dans les parties sud du district. Les steppes centrales du district se dirigeant vers la rivière Vorona présentent un abaissement de 20—40 m. La hauteur absolue des vallées de la Vorona et de ses affluents principaux peut être définie par le niveau des eaux de la Vorona, qui ont une marque de 128 m. dans le point de l'entrée de cette rivière dans les limites du district, et de 106 m. dans le point, où elle le quitte. De sorte que l'amplitude de la variation du rélief de la contrée atteint 110 m.

3) La steppe élevée est couverte pour la plupart de tschernozème gras, qui a pour base l'argile à blocs erratiques, remplacée par place sur les versants des vallées et dans les ravins par l'argile loessiforme et enfin sur une grande étendue des régions abaissées— immédiatement par des sables crétacés. Le sous-sol se changeant provoque les modifications considérables en sol: le tschernozème argileux gras devient plus ou moins sableux et se transforme enfin en sol sableux, peu fertile, des versants et des lieux abaissés, où la steppe même se change en régions boisées.

4) La formation principale de tout le district est la série sableuse, en partie argileux-sableuse du cénomanien et du turonien; par place elle est riche en fossiles trés typiques pour les mêmes dépôts de l'Europe occidentale. Dans le district de Kerensk citué au nord de la région nommée on a trouvé les ammonites de gault à

la base des couches indiquées. Dans toute cette série de dépôts prédominent les sables micacés plus ou moins glauconeux, les argiles siliceuses et les concressions des phosphorites sableux.

5) Le caractère pétrographique de ces dépôts argileux-sableux est (en traits généraux) dans tout son ensemble constant non seulement pour le district de Kirsanov, mais pour les régions avoisinantes aussi; tout de même la constitution de chacun de ses horizons est très instable: les sables, les grès, l'argile siliceuse et les phosphorites se rencontrent dans de divers horizons de ces dépôts, souvent dans le même affleurement; de l'autre coté les mêmes roches ont une composition très variable et passent les unes aux autres dans le même horizon, de sorte que deux sondages, se trouvant par exemple à douze k. m. l'un de l'autre, ne peuvent pas être comparés en détails.

6) Les recherches de l'été passé et les résultats des sondages ont démontré que la puissance des dépôts arqileux-sableux crétacés surpassant 215 m. est beaucoup plus considérable que celle qu'on avait supposée, en ne se basant que sur la littérature connue. Le plus profond sondage n'a pu encore atteindre la base du crétacé. On doit pourtant supposer qu'en approfondissant les forages on pourrait bientôt passer les sables crétacés.

7) D'un intérêt géologique spécial est ce fait que les dépôts en question principalement sableux de l'âge turonien en se dirigeant vers l'est dans les bassins de Khoper et de Soura devinnent de plus en plus riches en argile et en chaux, et que les mêmes horizons géologiques passent d'abord en argiles, argiles siliceuses, marnes argileuses, ensuite en marnes crétacées et en craie du même âge turonien.

8) Toutes les idées sur la constitution géologique des dépôts plus profonds que le crétacé supérieur ne sont pour le district de Kirsanov que les suppositions plus ou moins probables, basées sur l'étude de la construction géologique et des sondages faits hors des limites du district nommé.

9) En approfondissant les sondages on va traverser selon toute probabilité les dépôts gris foncés ou noirâtres, principalement argileux, intercalés par des sables à grains plus ou moins gros. Ces dépôts appartiennent en partie à la base du crétacé, ou au jurassique mais principalement à l'étage houiller du carbonifère inférieur.

Il est beaucoup moins probable après les nouvelles recherches de découvrir les restes des calcaires carbonifères près de la ville de Kirsanov; leur limite probable doit passer plus à l'est, pourtant l'existence de quelques traces de ces calcaires dans le district de Kirsanov ne doit pas être envisagée comme tout-à-fait impossible. Au contraire le sondage fait près de la ville de Kozlov et la comparaison de ses résultats avec le journal de l'ancien forage près de la ville de Tambov permettent de supposer que les calcaires dévoniens s'y prolongent de l'ouest et que le dévonien supérieur sert de base à la série foncée argileuse.

10) L'ouvrage présent examine les données concernant l'accumulation des eaux et la répartition des nappes d'infiltration du district, indique les causes de la quantité peu considérable de ces eaux et leur niveau bas dans la grande partie du district, ce qui est provoqué outre les causes météorologiques par l'insignifiance de l'épaisseur des dépôts argileux à blocs erratiques, disparaissants sur les versants, et traversés par tous les rivières et les ravins; ceux-ci servent ainsi du drénage emportant l'eau dans de puissants dépôts des sables perméables crétacés sous-jacents tout-à-fait secs. Pourtant l'ouvrage trouve possible dans les endroits, où les argiles à blocs erratiques sont plus on moins conservées, d'utiliser les digues, afin de conserver les eaux printanières dans l'étendue de la steppe élevée.

11) La répartition des sources descendantes, nourrissant les rivières du district, dans les couches inférieures de cette série sableuse est provoquée par la présence de quelques couches argileuses intercalées s'atténuant et passant dans les sables. Quoique par place les eaux de ces sources sont en abondance, tout de même leur niveau bas relativement à la hauteur de la steppe empêche de les utiliser pour l'arrosage des champs.

12) Grâce aux sondages dans le district de Kirsanov et dans les régions avoisinantes de même qu'à une source ascendante naturelle jaillissante de la rive droite de la rivière Wiajla on a pu prouver l'existence dans la même série argileux-sableuse cretacée des nappes aquifères plus profondes sous une pression hydrostatique considérable; ces nappes donnent 250—300 milles de litres d'eau (par jour) des tubes à diamètre de 12—15 c. m. La profondeur absolue de ces nappes est à peu près de 65 m., mais l'eau ne s'élève

qu'à 132 m. de hauteur absolue. La région d'alimentation de ces nappes aquifères est probablement locale et occupe les steppes élevées des districts de Kirsanov et de Tambov. En donnant aux sondages un diamètre plus considérable et une construction plus accomplie dans le sens technique, en abaissant l'horizon d'écoulement, on parvient à recevoir de l'eau au double. Après avoir étudié les détails de la constitution géologique et les résultats des sondages on est obligé de reconnaitre une irrégularité de la répartition des eaux dans de diverses couches de la série argileux-sableuse du crétacé du gouv. de Tambov, et en même temps l'existence dans cette série d'un système de filons aquifères, qui sont en partie en rapport avec des nappes aquifères isolées.

13) Ensuite l'ouvrage examine la question sur la possibilité de recevoir de l'eau de la supposée série susindiquée argileux-sableuse foncée, en partie, peut être, calcareuse, faisant la base du crétacé du district de Kirsanov et appartenant au carbonifère (et peut être en partie encore aux dépôts mésozoïques). Le résultat de l'étude détaillée de cette question en rapport avec les données hypsométriques porte aux conséquences négatives concernant la possibilité d'utiliser les eaux de ces horizons dans le district de Kirsanov.

14) On reçoit plus de chances d'optenir de l'eau artésienne, si l'on étudie la question concernant la propagation vers l'est (à la profondeur considérable) des dépôts aquifères dévoniens. La région d'alimentation de ces dépôts s'élevant à 215—270 m. absolus (entre les villes de Voronej, de Toula et d'Orel) surpasse les steppes de Kirsanov maximum de 55 m.

15) L'étude des obstacles à l'ascention de l'eau dans les sondages jusqu'à la hauteur de la région d'alimentation, toutes les données concernant les rapports entre cette hauteur et le maximum du niveau de l'eau dans les puits artésiens connus de la Russie centrale, enfin le rapport de ce niveau aux niveaux des rivières russes démontrent qu'il soit impossible de compter sur l'ascention des eaux artésiennes dans la plaine russe à la hauteur dépassant 150 m. de l'altitude absolue. Tous les sondages qui ont donné de l'eau artésienne jaillissante dans la plaine russe sont plus ou moins restreints aux vallées et pas un des sondages n'a pu élever l'eau plus qu'à 15—20 m. au-dessus du niveau de la vallée fluviatile principale de l'endroit nommé.

X.

Геологическія изслѣдованія, произведенныя лѣтомъ 1891 г. въ Эстляндіи и на островѣ Эзелѣ, въ области листовъ 12 и 26 десятиверстной карты.

Ф. Шмидта.

(Fr. Schmidt. Recherches géologiques, exécutées en 1891 dans l'Esthonie et l'île d'Oesel.)

Въ началѣ прошлаго лѣта два шведскихъ геолога посѣтили Россію для производства геологическихъ изысканій. Первымъ пріѣхалъ Н. О. Гольстъ (N. O. Holst), членъ шведскаго геологическаго Института, для сравненія нашихъ кэмбрійскихъ отложеній съ таковыми же острова Эланда, гдѣ онъ находилъ на берегу моря подъ ярусомъ съ *Paradoxides* песчаники (мѣстами съ зелеными зернами и своеобразными органическими остатками *Hyolithellus*); эти образованія онъ желалъ сравнить съ нашими содержащими зеленыя зерна кэмбрійскими песчаниками, встрѣчающимися на верхней границѣ голубой кэмбрійской глины. Осмотрѣвъ обнаженія на эстляндскомъ глинтѣ около Пейтгофа на западъ отъ Нарвы, Гольстъ однако не нашелъ возможнымъ ближе параллелизировать оба отложенія. Кромѣ названной мѣстности Гольстъ осматривалъ еще разрѣзы около Балтійскаго порта и подъ водопадомъ Яговалъ; онъ познакомился съ послѣледниковыми нашими

береговыми валами, морскими балтійскаго характера и прѣсноводными съ *Ancylus*, которые въ послѣднее время также открыты на островѣ Эландѣ. Особый интересъ представлялъ для насъ старый береговой валъ на верхней площади глинта, тянущійся отъ Ревеля почти вплоть до Нарвы. Этотъ валъ не содержитъ органическихъ остатковъ и мѣстами напоминаетъ конечныя моренныя отложенія, за которыя онъ и былъ принятъ Гревингкомъ въ восточномъ его продолженіи около Кунды. Въ Швеціи геологъ де Гееръ въ послѣднее время спеціально занимался подобными древними береговыми валами, поднимающимися выше уровня древнихъ балтійскихъ береговыхъ валовъ; я пригласилъ его къ намъ на будущее лѣто и надѣюсь, что онъ поможетъ мнѣ объяснить и наши подобныя явленія.

Другой шведскій геологъ, профессоръ Натгорстъ, былъ нарочно приглашенъ мною для спеціальной цѣли, указанной ниже, и изысканія его у насъ увѣнчались полнымъ успѣхомъ.

Извѣстно, что Натгорстъ въ южной Швеціи, въ Шоненѣ, открылъ уже двадцать лѣтъ тому назадъ въ мелкихъ послѣледниковыхъ бассейнахъ остатки арктической флоры и фауны, жившихъ здѣсь въ первое время по отступленіи мѣстнаго скандинавскаго глетчера. Впослѣдствіи Натгорстъ вмѣстѣ со Стенструпомъ открылъ подобную арктическую флору также въ Даніи, въ сѣверной Германіи и Англіи. Казалось весьма вѣроятнымъ, что и у насъ найдутся подобные же остатки, и что мы только до сихъ поръ не находили ихъ, не будучи знакомы съ методомъ Натгорста. Поэтому прошлою весною я пригласилъ его пріѣхать къ намъ и вызвался указать ему въ Эстляндіи и Лифляндіи нѣкоторыя мѣстности, дающія надежду на находки арктическихъ растеній. Самою удобною мѣстностью для начала розысковъ мнѣ казалась мыза Кунда, на сѣверъ отъ гор. Везенберга, гдѣ уже 20 лѣтъ разработывается бассейнъ древняго заросшаго озера для цементной фабрики. Тутъ вверху залегаютъ подъ незначительнымъ слоемъ

торфа прѣсноводный известнякъ съ множествомъ раковинъ, а подъ нимъ глина, принимающая книзу все болѣе и болѣе песчаный характеръ.

Въ верхнихъ слояхъ найдено много старинныхъ костяныхъ орудій каменнаго вѣка, относящихся болѣе всего къ предметамъ рыбной ловли, кромѣ того кости вымершихъ въ здѣшней мѣстности животныхъ, напр. сѣвернаго оленя. Всѣ эти остатки вмѣстѣ съ древними орудіями и общимъ геологическимъ строеніемъ мѣстности описаны покойнымъ профессоромъ Гревингкомъ.

Пріѣхавъ съ Натгорстомъ на мѣсто, мы сначала искали въ верхнихъ глинистыхъ слояхъ, добываемыхъ для выдѣлыванія цемента, но ничего не нашли. Потомъ по предложенію директора фабрики, доктора Ливена, была вырыта яма до глубины 3 саженей отъ поверхности, до болѣе песчаныхъ слоевъ здѣшнихъ озерныхъ отложеній, и тутъ на самой глубинѣ профессору Натгорсту удалось открыть листья типичныхъ представителей арктической флоры, именно *Salix polaris* (преобладающая форма), *Dryas octopetala* и нѣсколько видовъ *Saxifraga*, которые по Натгорсту жили здѣсь въ сухихъ мѣстахъ вокругъ послѣледниковаго озера, заполненнаго впослѣдствіи образованіемъ прѣсноводнаго мергеля и торфа.

Вторая мѣстность, которую мы посѣтили, была мыза академика Миддендорфа Хелленормъ, на югъ отъ Дерпта. Поводомъ посѣщенія послужила проба слоистой прѣсноводной глины, похожей на *hvarfvig lera*, добытой мною съ берега тамошняго небольшаго озера. Въ этой глинѣ Натгорстъ нашелъ еще въ Петербургѣ маленькій *Planorbis* и надѣялся, что на мѣстѣ добыча будетъ разнообразнѣе. Дѣйствительно, мы нашли на мѣстѣ кромѣ *Planorbis* еще довольно много *Pisidium* и наконецъ также отпечатокъ листа *Salix reticulata*, что насъ особенно обрадовало, такъ какъ могли показать извѣстному полярному изслѣдователю остатки полярной флоры, найденныя въ его собственномъ имѣніи.

Потомъ тутъ же въ Хелленормѣ Натгорстъ добылъ еще *Dryas octopetala* въ глинистыхъ пескахъ подъ торфянниками, растеніе, которое ему удалось найти также въ окрестностяхъ города Феллина въ подобной же мѣстности. Мы осматривали еще нѣкоторыя мѣста, гдѣ добываютъ слоистую прѣсноводную глину для кирпичныхъ заводовъ, но тутъ ничего не было найдено. Главными мѣсторожденіями остатковъ полярной растительности оказываются песчано-глинистыя отложенія на глубинѣ торфянниковъ, образовавшихся на мѣстѣ прежнихъ послѣледниковыхъ озерковъ.

Разставшись со мною, профессоръ Натгорстъ, вмѣстѣ съ ботаникомъ Клинге изъ Дерпта, отправился еще въ окрестности гор. Рѣжицы въ Витебской губ., гдѣ ему также удалось найти остатки *Dryas octopetala*. Онъ собирался еще сдѣлать изысканія въ окрестностяхъ гор. Вильны, но долженъ былъ отказаться по неимѣнію спутника, знакомаго съ мѣстностью и языками.

Поѣздка Натгорста, кромѣ отысканіи остатковъ арктической флоры, имѣла еще отношеніе къ изученію нашихъ кэмбрійскихъ отложеній. Занимаясь въ прежніе годы усердно кэмбрійской системой въ южной Швеціи, онъ сильно интересовался открытіемъ въ Кундѣ инженеромъ Миквицемъ яруса съ *Olenellus*. Въ экскурсіи нашей, въ которой принялъ участіе г. Миквицъ, насъ особенно интересовала возможность выяснить вопросъ, не найдутся ли въ песчаныхъ отложеніяхъ между ярусомъ *Olenellus* и *Mickwitzia*, который я приравнивалъ шведскому фукоидному песчанику, и настоящимъ унгулитовымъ песчаникамъ еще какіе нибудь органическіе остатки, кромѣ нѣкоторыхъ прослойковъ съ зелеными зернами, извѣстныхъ намъ уже ранѣе.

Общими усиліями намъ удалось доказать, что раковина *Mickwitzia monilifera* не только встрѣчается внизу обнаженія, прямо надъ ярусомъ съ *Olenellus* и *Platysolenites*, но поднимается и выше, по крайней мѣрѣ на 20 метровъ, почти до уровня настоящихъ унгулитовъ, и что вмѣстѣ съ нею въ верхнихъ пластахъ такъ

называемаго фукоиднаго песчаника встрѣчаются и неясные пока слѣды большихъ трилобитовъ, вѣроятно *Paradoxides*, которые до сихъ поръ въ нашихъ кэмбрійскихъ отложеніяхъ вовсе не были извѣстны. Если дальнѣйшими изысканіями потвердится, что здѣсь развитъ и ярусъ съ *Paradoxides*, то уничтожится вмѣстѣ съ тѣмъ и *hiatus*, принимаемый мною до сихъ поръ у насъ между верхними и нижними кэмбрійскими отложеніями, такъ какъ настоящій унгулитовый песчаникъ безъ затрудненій можно приравнять ярусу съ *Olenus* въ смыслѣ шведскихъ геологовъ.

Разставшись съ Натгорстомъ, я отправился еще на островъ Эзель для нѣкоторыхъ дополнительныхъ изслѣдованій. Только въ западной части острова по изобилію хорошо сохраненныхъ окаменѣлостей возможно было ясно прослѣдить всѣ промежуточные слои отъ нижняго эзельскаго горизонта *J* до самаго высшаго *K*. Въ центральной и восточной части, вслѣдствіе преобладанія доломитовъ безъ ясныхъ органическихъ остатковъ, я считаю пока невозможно провести окончательно пограничную черту между названными ярусами. Только на самомъ сѣверномъ берегу встрѣчались мергеля съ ясными остатками яруса *J*, къ югу же слѣдовали именно названные нѣмые доломиты. Нѣсколько лѣтъ тому назадъ мнѣ сообщено было, что на поляхъ мызы Мазикъ, на восточномъ берегу острова, близъ малаго Зунда были найдены ясные экземпляры *Eurypterus*. Хотя я самъ не видалъ этихъ образчиковъ (они потеряны), я не могъ сомнѣваться въ ихъ находкѣ, такъ какъ лицо, сообщившее мнѣ объ ихъ находкѣ, было хорошо знакомо съ *Eurypter*'ами западнаго берега острова около м. Ротсикюль. Поэтому я сталъ внимательнѣе разсматривать доломитовыя каменоломни въ срединѣ острова, и дѣйствительно нашелъ ясные головные щиты *Eurypterus* въ центрѣ острова, около деревни Пурцъ, въ разстояніи около 12 верстъ отъ сѣвернаго берега, прямо на югъ отъ мызы Мецкюля, гдѣ мнѣ уже раньше были извѣстны отложенія верхней части яруса *J*. Вмѣстѣ съ *Euryp*-

terus около названной деревни Пурцъ и другой близкой деревни Памма встрѣчается въ изобиліи также *Leperditia Angelini*, характерная для высшаго яруса *K*, такъ что находка въ Мазикѣ потверждается, и становится возможнымъ точнѣе разграничить оба главные эзельскіе яруса.

RÉSUMÉ. Mr. Schmidt donne quelques renseignements sur ses excursions de l'été passé. Les plus intéressants concernent la trouvaille, que l'auteur avait fait en compagnie de Mr. Nathorst en Esthonie ainsi que dans le gouvernement de Witebsk, des restes de la flore polaire postglaciaire à la base des anciennes tourbières. D'un intérêt particulier est la constatation de la présence dans les dépôts cambriens d'Esthonie entre l'horizon à *Olenellus* et celui à *Obolus* d'une couche de 20 m. d'épaisseur contenant la Mickvitzia ainsi que quelques restes des *Paradoxides* (?) prétendus, ce qui remplirait le hiatus présumé dans ces dépôts en Russie. Quelques mots sur la découverte d'*Eurypterus* dans les parties centrales de l'île d'Oesel.

XI.

О нахожденіи въ Россіи рода Oldhamina.

Посмертная замѣтка Графа Александра Кейзерлинга.

(Note sur la présence de l'Oldhamina dans la Russie par le comte A. Keyserling.)

Въ настоящей замѣткѣ я хотѣлъ обратить вниманіе на то, что и у насъ въ Россіи находится та «наиболѣе рѣдкая изъ всѣхъ брахіоподъ форма», о которой проф. Неймайръ упоминаетъ на стр. 500 своего сочиненія «Stämme des Thierreichs». Когда я взглянулъ на цитированную страницу сочиненія Неймайра и на изображеніе *Oldhamina decipiens* Waagen (Salt Range fossils, p. 406, pl. XXXI), у меня не осталось ни малѣйшаго сомнѣнія въ томъ, что къ этому же роду принадлежитъ одна форма изъ каменноугольнаго известняка окрестностей Стерлитамака, которую я описалъ изъ коллекціи Вангенгеймъ фонъ Квалена подъ названіемъ *Thecidium filicis* [1]) (Bull. de la Soc. Géol. de France, 1853, p. 248).

Совмѣстно съ этой формой находятся многочисленные представители, характерные для каменноугольнаго известняка, а также встрѣчающіеся въ болѣе новыхъ пермскихъ отложеніяхъ. Въ Азіи

---

[1]) Подъ тѣмъ же названіемъ эта форма описана В. И. Меллеромъ въ его „Геологическихъ и палеонтологическихъ замѣткахъ объ осадкахъ горноизвестковой формаціи отклоновъ хребта Уральскаго". (Г. Ж., 1862 г., ч. IV, стр. 65, таб. 2. фиг. 1).

Oldhamina встрѣчена въ *Middle* и *Upper Productus Limestone* Индіи.

Уральская *Oldhamina filicis* отличается отъ *Oldh. decipiens* лишь числомъ боковыхъ септъ, образующихъ лопасти шлейфа, число которыхъ у первой формы доходитъ до четырехъ, у второй же измѣняется отъ 6 до 7. Третій видъ того же рода *Oldhamina*, надо полагать, представляетъ маленькій *Thecidium hieroglyphicum* Defrance, который судя по рисунку, данному Томасомъ Давидсономъ (Mém. de la Soc. Linnéene de Normandie, Vol. X, pl. 8, fig. 13), имѣетъ пять лопастей шлейфа.

Въ то время, когда я описывалъ фауну Стерлитамака, у Вангенгеймъ фонъ Квалена было три экземпляра *Oldhamina filicis*. Одинъ экземпляръ поступилъ въ коллекцію Герцога Лейхтенбергскаго и, по всей вѣроятности, до сихъ поръ въ ней находится. Другой экземпляръ, который остался у меня въ рукахъ, былъ отправленъ для ближайшаго изученія Т. Давидсону, но, къ несчастью, корабль, на которомъ была отправлена моя посылка, погибъ. Наконецъ, третій экземпляръ, описанный и изображенный В. И. Мёллеромъ, хранится въ музеумѣ Горнаго Института.

Цѣль моей замѣтки обратить вниманіе на эту любопытную форму и пожелать новыхъ палеонтологическихъ сборовъ въ известнякахъ Стерлитамака, гдѣ, вѣроятно, посчастливится сдѣлать новыя находки *Oldhamina*.

RÉSUMÉ. L'auteur indique que les formes, decrites par lui sous le nom *Thecidium filicis*, appartient au genre *Oldhamina*.

XII.

Геологическое строеніе Бузулукскаго уѣзда и прилегающихъ областей.

Статья С. **Никитина.**

(S. Nikitin. Constitution géologique du district de Bouzoulouk, gouv. de Samara et des régions avoisinantes.)

Большая часть лѣта 1891 г. посвящена была мною изученію геологическаго строенія Бузулукскаго уѣзда Самарской губ. Цѣль, а соотвѣтственно тому и характеръ изслѣдованій, были двояки. Значительная сѣверо-западная часть этого уѣзда, какъ входящая въ составъ 110 листа общей геологической карты, изслѣдовалась съ цѣлію составленія листа этой карты по общему плану моихъ изслѣдованій этого рода. Обзоръ остальной, бóльшей части уѣзда имѣлъ въ виду задуманное Геологическимъ Комитетомъ изданіе сводной геологической карты Европейской Россіи въ 60-ти верстномъ масштабѣ. При составленіи этой карты оказался для области Бузулукскаго уѣзда такой пробѣлъ въ нашихъ геологическихъ свѣдѣніяхъ, что самое составленіе какой либо карты являлось немыслимымъ безъ обзора, хотя бы бѣглаго, самой страны на мѣстѣ. Дѣйствительно, существующая геологическая литература давала сколько нибудь точныя и переводимыя на современный геологическій языкъ данныя только для небольшой юго-западной

части уѣзда, расположенной на западъ отъ р. Бузулука, гдѣ надъ пестро-цвѣтною группою мергелей указывались остатки юрскихъ и волжскихъ отложеній, остальную же часть уѣзда можно было произвольно закрашивать цвѣтомъ мѣловыхъ, волжскихъ, юрскихъ осадковъ, отложеній татарскаго яруса или даже, можетъ быть, и еще болѣе древнихъ пермскихъ породъ. Разумѣется, что для детальнаго изученія такой обширной области, какую представляетъ Бузулукскій уѣздъ, у меня не могло быть въ распоряженіи достаточнаго времени, а изслѣдованія имѣли характеръ общаго рекогносцировочнаго обзора по нѣсколькимъ главнымъ направленіямъ, обзора однако же достаточнаго для намѣченной цѣли.

Наиболѣе древнимъ образованіемъ и вмѣстѣ съ тѣмъ наиболѣе распространеннымъ, составляющимъ, такъ сказать, ложе всей площади Бузулукскаго уѣзда, является та серія песчано-мергелистыхъ, преимущественно красноцвѣтныхъ отложеній, которую въ моихъ работахъ по Самарскому краю я предложилъ выдѣлить въ особый *татарскій ярусъ*; при чемъ въ Бузулукскомъ уѣздѣ оказались преимущественно развитыми его болѣе верхніе горизонты. Какъ въ сосѣднемъ Бугурусланскомъ уѣздѣ, эта серія породъ состоитъ изъ преобладающихъ красноцвѣтныхъ песковъ и песчаниковъ, переходящихъ въ болѣе или менѣе мощныя прослойки красныхъ и зеленовато-сѣрыхъ полосатыхъ глинъ и мергелей, сѣрыхъ крупнозернистыхъ песчаниковъ и относительно ничтожныхъ прослоекъ плитныхъ сѣрыхъ известняковъ. Какъ и въ Бугурусланскомъ уѣздѣ, количество и мощность глинистыхъ и мергелистыхъ слоевъ увеличивается въ болѣе глубокихъ горизонтахъ всей серіи отложеній.

Между отдѣльными петрографическми горизонтами татарскаго яруса заслуживаетъ вниманія пластъ конгломерата, со-

стоящаго съ крупной гальки, преимущественно темно-коричневыхъ, рѣже болѣе свѣтлыхъ окатанныхъ кремней — (съ размѣрами зерна колеблющимися между величиной куринаго яйца и горошины). Этотъ конгломератъ, весьма распространенный по всей площади уѣзда, занимающій относительно высокое положеніе по скатамъ степи, слабо цементированъ, легко распадается въ отдѣльную гальку и придаетъ часто на значительномъ протяженіи мѣстнымъ дорогамъ качества прекраснаго шоссе. Встрѣчая эту породу постоянно на опредѣленномъ, относительно высокомъ уровнѣ, я сначала склоненъ былъ относить ее къ породамъ болѣе новаго образованія (эпохи наибольшаго развитія Каспійскаго бассейна), прислоненнымъ по склонамъ долинъ къ коренным образованіямъ, пока не убѣдился въ нѣсколькихъ мѣстахъ напр. у Нижней Вязовки (на одномъ изъ правыхъ притоковъ р. Самары на сѣверъ отъ станціи Погромное), на высотахъ за Преображенскимъ монастыремъ у г. Бузулука и пр., что конгломераты покрываются здѣсь красноцвѣтными породами того же татарскаго яруса.

Хотя характерныя для этого яруса полосатыя мергелистыя прослойки встрѣчаются во всей толщѣ, но количество ихъ въ верхнихъ горизонтахъ несравненно меньше чѣмъ въ нижнихъ. Верхніе же горизонты представляютъ преобладаніе красныхъ и зеленовато-желтыхъ песковъ, съ прослойками болѣе или менѣе плотныхъ плитныхъ песчаниковъ.

Рыхлые, мѣстами сыпучіе пески особенно преобладаютъ по направленію на сѣверъ отъ г. Бузулука, въ области правыхъ небольшихъ притоковъ р. Самары. Здѣсь по краямъ нѣкогда бывшаго обширнаго Каспійскаго бассейна слагались, да и теперь еще слагаются, обширныя переносныя дюны. На этихъ то дюнныхъ валахъ и располагается между рѣчками Елшанкой и Алдаркой обширная площадь (до 60,000 десятинъ) сосноваго бора, являющагося столь исключительной рѣдкостью для степного

Самарскаго края. Сюда же относятся и обширныя, и по нынѣ переносимыя вѣтромъ дюны, окружающія Борскую слободу.

Песчаники, подчиненные разсматриваемымъ пластамъ, мѣстами, особенно въ восточной и юго-восточной частяхъ уѣзда, переходятъ въ плотные сливные кварциты, которые совершенно неотличимы отъ подобныхъ имъ третичныхъ песчаниковъ Саратовской губерніи и таковыхъ же третичныхъ песчаниковъ западной вѣтви Общаго Сырта въ области долины р. Деркула (горы Ички и др.) въ западной части Уральской области. Мы наблюдали кварциты татарскаго яруса, напр., на вершинахъ высокихъ сыртовъ между рѣками Большимъ и Малымъ Ураномъ и Токомъ; но наиболѣе мощное развитіе ихъ находится въ области Обшаго Сырта, въ верховьяхъ рѣкъ Бузулука, Иртека и Киндели. Принадлежность разсматриваемыхъ кварцитовъ татарскому ярусу, а не третичной системѣ, обусловливается здѣсь, какъ тѣмъ обстоятельствамъ, что они являются явственно подчиненными красноцвѣтной песчаной толщѣ, ничѣмъ не отличающейся отъ соотвѣтственныхъ породъ татарскаго яруса, такъ и не менѣе явственнымъ покрытіемъ ихъ келловеемъ въ верховьяхъ Бузулука (между Милюковымъ и Башировымъ) и бѣлымъ мѣломъ въ верховьяхъ р. Кинделки (между Черепановымъ и Дѣдовой).

Заслуживаютъ упоминанія слѣды мѣдной руды (мѣдной зелени), проникающей собою красноцвѣтную толщу на значительномъ протяженіи на рѣчкѣ Кондузлѣ, впадающей въ Боровку. Рудоносность, открытая здѣсь уже довольно давно, подверглась настоящимъ лѣтомъ основательнымъ развѣдкамъ со стороны горнаго инженера Л. И. Подгаецкаго, любезности котораго я обязанъ детальнымъ осмотромъ этой мѣстности и производившихся имъ развѣдочныхъ работъ. Мѣдною зеленью проникнуты тонкіе пропластки сѣраго песчаника (а частію глинистаго известняка) среди полосатыхъ мергелей, подчиненныхъ красноцвѣтной песчаноглинистой толщѣ. Однако, не смотря на значительную площадь распространенія

здѣсь мѣдной руды, процентное содержаніе ея въ породѣ и самая толщина пропластокъ едва ли гдѣ достигаетъ размѣровъ сколько нибудь благонадежныхъ для эксплоатаціи, по крайней мѣрѣ судя по состоянію развѣдочныхъ работъ Л. И. Подгаецкаго, при моемъ посѣщеніи уже значительно подвинувшихся впередъ. Рудоносность верхней красноцвѣтной толщи по Кундузкѣ не является чѣмъ либо исключительнымъ для этой только мѣстности. Мѣдь проникаетъ, повидимому, всю серію отложеній отъ нижней красноцвѣтной группы черезъ цехштейнъ до верхнихъ красноцвѣтныхъ породъ татарскаго яруса включительно, при чемъ рудоносность болѣе верхнихъ горизонтовъ является наименѣе благонадежною. Такъ Палласъ указываетъ на поиски мѣди во многихъ пунктахъ Бузулукскаго уѣзда между рѣками Токомъ и Самарою, но только въ одномъ мѣстѣ, въ горахъ близъ Новосергіевскаго на Самарѣ, количество руды казалось по его словамъ достаточнымъ для эксплуатаціи.

Красноцвѣтная толща и полосатый мергель татарскаго яруса въ предѣлахъ Бузулукскаго уѣзда, къ сожалѣнію, не дали мнѣ никакихъ слѣдовъ органическихъ остатковъ, хотя я во многихъ мѣстахъ довольно тщательно стремился ихъ отыскать, особенно въ конгломератовомъ горизонтѣ, который въ другихъ мѣстностяхъ составляетъ среди татарскаго яруса наиболѣе въ этомъ отношеніи благонадежную породу. Найти слѣды ископаемыхъ тщательно стремился при своихъ развѣдкахъ и значительныхъ разъѣздахъ по всему краю Л. И. Подгаецкій, но столь же безуспѣшно, какъ и я.

Положеніе отложеній татарскаго яруса въ большей части уѣзда имѣетъ видимую горизонтальность. Сырты, слагающіе высокую степь между глубокими долинами рѣкъ, только мѣстами въ восточной части уѣзда, напр. между рѣками Большимъ и Малымъ Ураномъ и Токомъ, сохраняютъ на значительныхъ протяженіяхъ характеръ высокой плоской степи, на большей же части площади эта степь разрѣзана глубокими побочными долинами и оврагами, раз-

сѣчена на горныя гряды, отдѣльно стоящіе холмы и высоты, придающіе мѣстности совершенно горный видъ. Однако эта пересѣченность страны едва ли не исключительно обязана процессамъ продолжительной субъэральной эрозіи, къ которой, преимущественно въ западной половинѣ уѣзда, въ значительной степи присоединялась эрозіонная дѣятельность нѣкогда распространявшагося сюда въ видѣ глубоко вдавшихся заливовъ обширнаго Каспійскаго бассейна, древніе берега котораго мѣстами здѣсь и до сихъ поръ хорошо очерчиваются. Видимая горизонтальность напластованія нарушается въ рѣзко выраженной формѣ только по Общему Сырту между верховьями Бузулука и Кинделки, гдѣ дислокаціонныя явленія обусловили, напр. у Старой Бѣлогорки, положеніе бѣлаго мѣла на горизонтахъ значитсльно болѣе низкихъ, чѣмъ породы красноцвѣтной толщи, къ чему я вернусь еще ниже.

Не касаясь здѣсь вовсе вопроса о возрастѣ татарскаго яруса вообще, я долженъ указать основанія, побуждающія меня относить красноцвѣтную толщу и полосатые мергеля всего Бузулукскаго уѣзда къ татарскому ярусу, т. е. къ той свитѣ пестроцвѣтныхъ породъ, которая залегаетъ выше самыхъ верхнихъ горизонтовъ русскаго цехштейна. Подраздѣленіе отложеній, столь характеристичныхъ для Заволжья въ областяхъ Казанской, Самарской, западныхъ частей Вятской и Уфимской губерній, на нижнюю пестроцвѣтную, преимущественно красную толщу, среднюю сѣрую (цехштейнъ) и верхнюю пестроцвѣтную (татарскаго яруса) одновременно было разработано мною [1]) и Чернышевымъ [2]) въ нашихъ предварительныхъ отчетахъ по изслѣдованіямъ въ областяхъ 110, 128 и 129 листовъ, было послѣ того открыто признано и казанскими геологами [3]), по ихъ словамъ даже еще

[1]) Изв. Геол. Комит. 1887, стр. 225; 1889, стр. 165.
[2]) Изв. Геол. Комит. 1888, стр. 81.
[3]) Труды Казанск. Общ. Естеств. 1890. Т. XXII, вып. 5, стр. 263, 265 и 268.

ранѣе пришедшими къ тѣмъ же выводахъ, но, какъ извѣстно, первоначально стремившихся доказать, что породы, какъ нижней красноцвѣтной толщи, такъ и татарскаго яруса составляютъ одну и ту же серію отложеній, параллельную цехштейну и составляющую только фацію его известковыхъ породъ [1]). Изучавшимъ внимательно мои статьи, касавшіяся разсматриваемыхъ образованій, извѣстно также, что я признаю въ значительной степени переходъ нижней красноцвѣтной толщи въ цехштейнъ въ горизонтальномъ направленіи, но не признаю существованія какой либо постоянной рѣзкой границы между цехштейномъ и породами татарскаго яруса, напротивъ, принимаю ихъ постепенный переходъ въ вертикальномъ направленіи, равно какъ и возможность окрашиванія части сѣрой группы цехштейна въ бурый цвѣтъ, особенно верхнихъ его горизонтовъ. Но я вмѣстѣ съ тѣмъ утверждаю, что вездѣ, гдѣ я тщательно слѣдилъ за границею соприкосновенія цехштейна и татарскаго яруса на площади означенныхъ губерній, я всюду видалъ постепенный выходъ изъ подъ полосатыхъ мергелей сперва болѣе или менѣе значительной свиты лишенныхъ ископаемыхъ сѣрыхъ известняковъ и мергелей (иногда бураго цвѣта), ниже которыхъ слѣдовала фауна гастроподъ и конхиферъ самыхъ верхнихъ горизонтовъ русскаго цехштейна; только подъ этой послѣдней толщей уже начинались характерные для цехштейна брахіоподовые известняки. Вотъ для этой то полосатой, розовой и красноцвѣтной мер-

---

[1]) См. напр. Труды Казанск. Общ. Естеств. Т. VII, № 1, 1878; Т. V, вып. 1, 1882; Т. XI, № 1, 1882. Намъ пріятно видѣть въ новомъ трудѣ г. Кротова открытое сознаніе ошибочности этого прежняго взгляда на взаимныя отношенія нижней красноцвѣтной толщи и татарскаго яруса, взгляда, противъ котораго мы ратовали съ 1883 г. Хотя со времени появленія „Геологическаго очерка Ветлужскаго края“ въ послѣдующихъ работахъ Кротова и замѣчались значительныя уклоненія отъ такого взгляда и даже явныя ему противорѣчія, но для насъ эти уклоненія могли получить полное значеніе только теперь послѣ открытаго, хотя по словамъ автора и запоздалаго, отказа отъ прежняго воззрѣнія.

гелисто-песчаной группы пластовъ, изъ подъ которой выходятъ цехштейновые известняки, но которая ими никогда не покрывается, я и предложилъ названіе татарскаго яруса, опредѣляя возрастъ его, какъ яруса безраздѣльно замѣщающаго у насъ наиболѣе верхніе горизонты цехштейна Германіи и наиболѣе низкіе горизонты тріаса[1]). Само собою разумѣется, что въ виду петрографическаго сходства породъ этого яруса съ породами нижней красноцвѣтной группы безъ точныхъ подробныхъ и послѣдовательныхъ наблюденій

---

[1]) Не смотря на то, что этотъ взглядъ проводился мною въ вполнѣ ясной формѣ въ цѣломъ рядѣ статей, и вполнѣ гармонируетъ съ моими другими работами, касавшимися переходныхъ, связующихъ отложеній между отдѣльными геологическими системами, такъ что повтореніе его здѣсь казалось бы даже неумѣстнымъ, заборы, которые ставили геологи сами себѣ между этими системами, до такой степени крѣпко укоренились въ умахъ нѣкоторыхъ изъ моихъ собратьевъ по наукѣ, что они, повидимому, не могутъ себѣ даже и представить иныхъ отношеній между геологическими группами, какъ только рѣзко разграниченными другъ отъ друга. Не странно ли для всякаго внимательно читавшаго мои статьи, напр. слѣдующая цитата изъ послѣдней большой работы Кротова (Тр. Казанск. Общ. Естеств. Т. XXII, вып. 5), въ которой этотъ, такъ много работавшій по пермскимъ отложеніямъ Россіи, авторъ серьезно утверждаетъ (стр. 284), что „Пермскій возрастъ имѣетъ вся толща яруса пестрыхъ мергелей (т. е. татарскаго яруса), не исключая самыхъ верхнихъ горизонтовъ ея, которые, нѣкоторые русскіе геологи (Карпинскій, Никитинъ) *выдѣляли* (?!) отъ нижнихъ ея горизонтовъ и причисляли къ тріасу; но до сихъ поръ имъ не удавалось ни указать *границы* между этими нижними, пермскими и верхними тріасовыми мергелями, ни охарактеризовать палеонтологически каждый изъ этихъ *отдѣловъ*" (!?). Неужели такъ трудно понять, что я ни къ какому подобному отдѣленію не только никогда не стремился, но оно шло бы въ разрѣзъ всѣмъ моимъ представленіямъ о характерѣ и положеніи татарскаго яруса въ системѣ? Между тѣмъ эта цитата столь характерна для послѣдней работы Кротова; онъ строитъ на ней не только всѣ возраженія по моему адресу, но его собственный взглядъ на сложеніе пермской системы въ Россіи такъ сказать проникнутъ весь отрицаніемъ этого фиктивнаго, имъ же самимъ совершенно напрасно приписываемаго другимъ мнѣнія. Это одна изъ главныхъ причинъ, почему такъ трудно, а мѣстами и совершенно невозможно, по крайней мѣрѣ для меня, понимать сводную главу о пермскихъ отложеніяхъ въ означенномъ сочиненіи. Отказавшись отъ своего прежняго взгляда на татарскій ярусъ, Кротовъ продолжаетъ тѣмъ не менѣе употреблять злополучный терминъ „ярусъ пестрыхъ мергелей" то въ смыслѣ татарскаго яруса, то снова примѣняя его къ всѣмъ пестроцвѣтнымъ породамъ пермскихъ отложеній въ Россіи. Утверждая въ своихъ работахъ по изслѣдованію Вятской губ.

нѣтъ возможности сказать навѣрное, съ какимъ образованіемъ въ данномъ пунктѣ мы имѣемъ дѣло; возможны крупныя ошибки, возможны наконецъ случаи непосредственнаго соприкосновенія нижней красноцвѣтной толщи съ татарскимъ ярусомъ, хотя такихъ случаевъ я до сихъ поръ не знаю, какъ не знаю ни одного строго доказаннаго случая горизонтальнаго перехода значительныхъ толщъ сѣрой цехштейновой группы въ пестрые мергеля [1]).

вполнѣ категорично (напр. Тр. Казанск. Общ. Естеств. Т. VII, вып. 1, стр. 42 и многія другія), что ярусъ пестрыхъ мергелей горизонтъ не самостоятельный во времени, а только фація пермскаго известняка, мѣстами замѣняющая его нижнія, мѣстами его верхнія части, отказываясь отъ этого взгляда на одной страницѣ своей новой работы (стр. 261, 262, 263, 268 и др.) и снова возвращаясь къ нему на другой (стр. 283—287), Кротовъ видитъ и въ работахъ другихъ ту же путаницу понятій. Приводя (стр. 269—271) цитаты изъ статей Карпинскаго и Никитина, мѣста, гдѣ очевидно идетъ рѣчь у обоихъ авторовъ о двухъ различныхъ пестроцвѣтныхъ группахъ — нижней (подчиненной и подлежащей цехштейну) и верхней (собственно татарскомъ ярусѣ), Кротовъ дѣлаетъ совершенно неожиданное (хотя для него по его словамъ очевидное) заключеніе, что именно въ татарскомъ то ярусѣ (ярусѣ пестрыхъ мергелей) Карпинскій и Никитинъ различаютъ два отдѣла (?!) Это ли не лучшее доказательство того, къ какимъ абсурдамъ приводитъ употребленіе петрографическаго термина для означенія крупныхъ геологическихъ единицъ, и сколькихъ недоразумѣній мы избѣжали бы, называя ярусы опредѣленными именами, вмѣсто иносказательныхъ, зачастую двусмысленныхъ и просто невѣрныхъ характеристикъ по петрографическому составу.

[1]) Въ разрѣзъ съ моими наблюденіями и выводами идутъ двѣ статьи одного мѣстнаго геолога-любителя, г. Ососкова, изъ которыхъ одна публикована въ Адресъ календарѣ г. Самары на 1888 г., другая въ протоколахъ съѣзда естествоиспытателей въ Петербургѣ въ 1890 г. Г. Ососковъ въ первой статьѣ на основаніи собранныхъ имъ „фактическихъ данныхъ" утверждаетъ, что всѣ красноцвѣтныя и полосатыя породы по линіи Самара-Бугурусланъ-Уфа уходятъ подъ цехштейнъ съ брахіоподовой фауной; во второй же статьѣ на основаніи не менѣе точныхъ по его мнѣнію данныхъ убѣждаетъ читателя, что значительная толща тѣхъ же красноцвѣтныхъ породъ и полосатыхъ мергелей по той же линіи Самара-Бугурусланъ уже параллельна даже не нижнимъ, а верхнимъ частямъ того же цехштейна, составляя петрографическое измѣненіе (дифференцировку по своеобразной терминологіи автора) его верхнихъ горизонтовъ. Оба эти взгляда въ примѣненіи къ одной и той же мѣстности, конечно взаимно исключающіе другъ друга, показываютъ достаточно, каковы тѣ „фактическія данныя", на которыхъ они основаны. Оба они идутъ совершенно въ разрѣзъ, какъ моимъ личнымъ даннымъ наблюденія, такъ и наблюденіямъ всѣхъ другихъ изслѣдователей, изъ которыхъ

Въ указанныхъ выше обоихъ моихъ отчетахъ изложены тѣ фактическія основанія, на которыхъ я считаю полосатые мергеля и красноцвѣтную толщу Бугурусланскаго уѣзда лежащими выше самыхъ верхнихъ горизонтовъ русскаго цехштейна и отношу, слѣдовательно, къ татарскому ярусу. Эти основанія дало мнѣ съ одной стороны детальное изученіе области рѣки Сока, съ другой стороны взаимныхъ отношеній породъ на притокахъ рѣки Ика: Сумменной, Кидашѣ и Дымкѣ. Въ такой же полнотѣ и очевидности эти указанныя мною отношенія сѣрой цехштейновой группы къ полосатымъ цвѣтнымъ породамъ выступаютъ въ верховьяхъ р. Ика и по его притокамъ Терешу и Талдыбулаку, прекрасно иллюстрируясь тутъ и съ палеонтологической стороны. Курьезно, что выступаніе въ верховьяхъ р. Ика верхняго цехштейна съ фауной гастроподъ и конхиферъ изъ подъ покрывающихъ ихъ на высотахъ полосатыхъ мергелей розовой группы татарскаго яруса какъ нельзя лучше выясняется для каждаго внимательнаго читателя при чтеніи самой второй статьи Ососкова (стр. 32—34), если при этомъ чтеніи ограничиваться одними сообщаемыми фактическими данными и оставить въ сторонѣ тѣ «несомнѣнныя», по мнѣнію автора, сопоставленія и параллелизацію отдѣльныхъ обнаженій, тѣ кажущіяся автору выклиниванія и петрографическіе переходы, для которыхъ въ статьѣ кромѣ личнаго убѣжденія автора нѣтъ

Кваленъ и Штукенбергъ имѣли возможность изучать не только поверхностныя породы въ обнаженіяхъ, но и результаты глубокихъ буреній. Оба взаимно-противоположные взгляда одного и того же наблюдателя объ однѣхъ и тѣхъ же породахъ объясняются прежде всего тѣмъ, что г. Ососковъ всюду упустилъ изъ виду тектоническія условія напластованій, не примѣтилъ, что въ Бугурусланскомъ и Белебейскомъ уѣздахъ отложенія эти далеко не вездѣ горизонтальны, представляютъ значительную приподнятость напластованій и образуютъ мѣстами замѣтныя антиклинальныя складки. Отсюда большая часть сопоставленій г. Ососкова и параллелизацій отдѣльныхъ разрозненныхъ, петрографически различныхъ обнаженій на основаніи только ихъ залеганія на одномъ горизонтѣ теряетъ всякую убѣдительность въ глазахъ наблюдателя, имѣвшаго возможность изучать напластованія на мѣстѣ и должна быть отнесена скорѣе къ области воображенія и предположеній, чѣмъ къ фактическимъ даннымъ наблюденія.

никакихъ доказательствъ. Дѣйствительно, по рѣкѣ Терешу, какъ и всюду въ прилегающихъ частяхъ Бугурусланскаго уѣзда, мы имѣемъ розовую группу нижнихъ частей татарскаго яруса, здѣсь значительно приподнятаго; по другую же сторону широкой изоклинальной долины Ика (текущаго, какъ это въ большинствѣ случаевъ и бываетъ, вдоль долины размыва по линіи соприкосновенія петрографически разнородныхъ группъ) отъ Тарказы до Исякаева мы имѣемъ уже выходъ конхиферовыхъ известняковъ цехштейна, покрытыхъ сперва сѣрыми известняками и мергелями безъ ископаемыхъ, на которыхъ затѣмъ на высотѣ 35—40 метровъ (въ окрестностяхъ Исламбахтина и далѣе на сѣверъ) сохраняется еще значительная толща розовой группы татарскаго яруса, достигающая въ обнаженіяхъ до 20 метровъ. Эта то розовая группа по направленіи на сѣверъ и востокъ вмѣстѣ съ значительнымъ поднятіемъ цехштейна постепенно выклинивается, какъ я уже говорилъ въ моей первой статьѣ, то являясь (напр. подъ г. Белебеемъ) въ болѣе или менѣе значительныхъ остаточныхъ толщахъ, то исчезая подъ вліяніемъ эрозіонныхъ процессовъ совершенно, вплоть до верхнихъ горизонтовъ цехштейна (какъ напр. у с. Рябашъ, обнаженія у которагоОсосковъ столь произвольно и совершенно неосновательно приравнилъ разрѣзу у Белебея, предполагая всѣ отложенія абсолютно горизонтальными).

Опредѣливъ такимъ образомъ со стороны Ика, т. е. съ сѣвера, отношенія породъ татарскаго яруса, развитыхъ въ Бугурусланскомъ уѣздѣ, и ихъ непосредственное продолженіе въ породахъ Бузулукскаго уѣзда, я произвелъ поѣздку изъ сѣверо-восточнаго угла Бузулукскаго уѣзда на среднюю Дему вплоть до классическихъ цехштейновыхъ разрѣзовъ на этой рѣкѣ у д. Никифаровой, изученныхъ мною въ мою первую экскурсію [1]). Какъ я уже ска-

[1]) Рукописное описаніе приблизительно того же пути прислано было мнѣ г.Ососковымъ еще въ 1887, когда онъ экскурсировалъ въ Белебейскомъ уѣздѣ по моему порученію. Къ сожалѣнію, по весьма понятной причинѣ я не могъ воспользоваться этимъ описаніемъ для настоящей цѣли.

залъ выше, восточная часть Бузулукскаго уѣзда представляетъ сплошное развитіе красноцвѣтной толщи татарскаго яруса, съ относительно незначительными прослойками полосатыхъ мергелей. Тѣ же породы продолжаются и далѣе на сѣверо-востокъ къ верховьямъ Кинели. Но за рѣкой Демой, въ окрестностяхъ с. Понамарева, горы сложены уже изъ преобладающихъ полосатыхъ породъ розовой группы, представляя полную аналогію мѣстности по лѣвымъ притокамъ р. Ика. До деревни Азнаевой по Демѣ другихъ породъ не наблюдалось. Здѣсь тоже всѣ горы сложены изъ розовой группы полосатыхъ мергелей, по крайней мѣрѣ на сколько позволительно дѣлать заключеніе изъ отдѣльныхъ разбросанныхъ на различныхъ горизонтахъ небольшихъ лысинъ и обнаженій. Но спускаясь въ широкую долину Демы, приблизительно противъ деревни Токсамбаевой, впервые начинаютъ попадаться известняки въ самомъ низу гористаго края долины. Переправившись на лѣвый берегъ Демы, мы находимъ у Токсамбаевой и Сафаровой плитные мергелистые известняки и сѣрые песчаники самыхъ верхнихъ горизонтовъ цехштейна. Эта сѣрая свита породъ къ сѣверу поднимается все выше и выше надъ горизонтомъ рѣки и у деревни Богдановой въ берегахъ небольшого притока Демы, Сараша достигаетъ высоты до 50 метровъ, покрываясь однако еще и тутъ въ вершинахъ разрѣзовъ и вверхъ по теченію рѣки Сараша значительной толщей розовой группы татарскаго яруса въ видѣ обычныхъ красныхъ, зеленовато-сѣрыхъ мергелей, песчаниковъ и тонкоплитныхъ известняковъ. Подъ этой розовой группой наблюдаются всѣ тѣ горизонты верхнихъ цехштейновыхъ сѣрыхъ и буроватыхъ мергелей, сланцеватыхъ известняковъ, грубыхъ пористыхъ кремнистыхъ и доломитизированныхъ известняковъ, которые составляютъ верхнюю часть разрѣзовъ у Никифаровой, Абишевой и другихъ мѣстъ далѣе внизъ по средней Демѣ. Нижніе горизонты сѣрой мергелисто-известковой группы и тутъ заключаютъ въ себѣ

характерную фауну гастроподъ и конхиферъ [1]) верхняго русскаго цехштейна, О какой либо замѣнѣ здѣсь хотя бы части этой верхней цехштейновой толщи розовой группой полосатыхъ мергелей столь же мало можетъ быть рѣчь, какъ и въ области верховьяхъ рѣки Ика, продолженіемъ геологическихъ разрѣзовъ котораго служатъ вполнѣ аналогичныя обнаженія у деревни Богдановой. Нижняя часть разрѣзовъ у Богдановой представляетъ уже верхнюю часть слѣдующаго горизонта цехштейна, существенно состоящаго изъ свиты сѣрыхъ и зеленоватыхъ, болѣе или менѣе уплотненныхъ песковъ и песчаниковъ съ мергелистыми прослойками. Песчаники эти поднимаются здѣсь надъ водою всего на 8—10 метровъ. Идя вверхъ по рѣкѣ, мы явственно наблюдаемъ, какъ сѣрая свита песчаниковъ и подлежащихъ имъ мергелистыхъ сланцевъ съ пропластками сѣраго известняка въ свою очередь выступаетъ все болѣе и болѣе надъ уровнемъ рѣки Демы, вмѣстѣ съ тѣмъ розовая группа изчезаетъ окончательно не только изъ береговыхъ разрѣзовъ, но и съ высотъ, окаймляющихъ долину съ той и другой стороны. У Канывекова песчаники и известняки сѣрой группы заключаютъ въ себѣ въ нижнихъ частяхъ обнаженій и характерную брахіоподовую фауну. У села Мелеуза по ту и другую сторону Демы въ недостаточно ясныхъ частичныхъ обнаженіяхъ наблюдаются тѣ же члены сѣрой группы. До сихъ поръ еще не было слѣда нижней красноцвѣтной толщи, слагающей, какъ извѣстно, у Никифаровой уже цѣлую нижнюю треть разрѣза. Если бы эта красноцвѣтная толща переходила въ горизонтальномъ направленіи въ сѣрую, представляя только ея фацію, мы на пути въ Никифарову должны были бы встрѣтить или слѣды этого перехода, или, за неимѣніемъ хорошихъ обнаженій, нашли бы выше по рѣкѣ красноцвѣтную толщу гдѣ либо прямо на ея уровняхъ въ Никифаровой. На самомъ дѣлѣ и здѣсь, какъ выше по Демѣ и въ верховьяхъ Ика, мы явственно

---

[1]) См. мою первую статью.

можемъ слѣдить за продолжающимся восхожденіемъ пластовъ, которое является тѣмъ отчетливѣе, что идетъ въ противоположномъ направленіи съ паденіемъ рѣки. И вотъ дѣйствительно, подъѣзжая къ селу Гайны, впервые встрѣчаемся съ нижнею красноцвѣтною толщею, но не гдѣ либо въ береговыхъ разрѣзахъ, а въ самой долинѣ, въ той почвѣ, на которой построена деревня, тогда какъ всѣ высоты заняты сѣрой группой во всемъ ея объемѣ. Только продолжая путь далѣе къ Никифаровой, мы наблюдаемъ, какъ быстро поднимается къ верху нижняя красноцвѣтная толща.

Этими наблюденіями вопросъ о послѣдовательности пластовъ цехштейна и татарскаго яруса и о самостоятельности послѣдняго рѣшается по Демѣ такъ же полно и убѣдительно, какъ въ области Сока и на Волгѣ къ западу отъ Казани.

Въ восточномъ и юго-восточномъ направленіи я прослѣдилъ красноцвѣтную толщу татарскаго яруса въ верховьяхъ Самары за предѣлы Самарской губерніи, но время не позволило мнѣ распространить мои наблюденія далѣе верховьевъ Кинделки и Платовской станціи Оренбургской желѣзной дороги, гдѣ я видѣлъ одни только наиболѣе верхніе горизонты этой красноцвѣтной толщи, кое гдѣ непосредственнно покрытые остатками верхнихъ мѣловыхъ отложеній. Очевидно, что ожидать въ этомъ направленіи смѣны татарскаго яруса болѣе древними породами цехштейна можно было не близко, вѣроятно не ближе Оренбурга.

Есть еще одинъ пунктъ, заслуживающій особаго вниманія изслѣдователей возможностью опредѣлить отношенія цехштейна къ пластамъ татарскаго яруса, это упоминаемый въ статьѣ Нешеля [1]) правый берегъ рѣки Бузулука между с. Карманаевымъ и д. Тарпановкой, гдѣ имъ указывались плитные известняки со слѣдами *Prod. Cancrini* и *Spir. undulatus* (вѣроятно *Sp. rugulatus Kat.*) Къ сожалѣнію, находясь только проѣздомъ въ этой

[1]) Verhandlungen St. Prb. Miner. Gesellschaft. 1852—53. S. 309.

части уѣзда, я не разыскалъ въ отмѣченномъ на картѣ Нешеля низменномъ пунктѣ широкой здѣсь рѣчной долины выхода известняковъ и не былъ также въ состояніи изучить правый берегъ Бузулука между Федоровкой и Кутумомъ. Слѣдуя же вдоль лѣваго края долины Бузулука изъ Гаршина, на Андреевку, Михайловку и Кондауровку я только издали видалъ, что высокій правый берегъ Бузулука, какъ и за селомъ Красногорьемъ, гдѣ я наблюдалъ этотъ берегъ непосредственно, состоитъ изъ типичныхъ полосатыхъ мергелей розовой группы, такъ что есть полная возможность подозрѣвать появленіе въ нижнихъ горизонтахъ по правому берегу Бузулука гдѣ либо и известковыхъ пластовъ цехштейна. Какъ бы то не было, но поднимаясь изъ Кондауровки на Тарпановку, на Логачевку, а еще далѣе къ Прокаевкѣ и Шуляевкѣ, я все время находился среди площади типичныхъ полосатыхъ породъ розовой группы, которая продолжается отсюда и на сѣверъ къ Погромному. На высокомъ перевалѣ сырта между Тарпановкой и Логачевкой развиты и ломаются среди рыжевато-желтыхъ песковъ тонкоплитные известковистые песчаники, подчиненные болѣе верхнимъ горизонтамъ татарскаго яруса.

Юра. Изъ работъ Нешеля [1]) и Синцова [2]) мы знаемъ, что въ юго-западной части Бузулукскаго уѣзда къ западу отъ Бузулука по лѣвымъ притокамъ этой рѣки и небольшимъ лѣвымъ притокамъ р. Самары надъ болѣе или менѣе размытыми пластами татарскаго яруса, то на группѣ полосатыхъ мергелей, то на песчаникахъ красноцвѣтной толщи этого яруса, развиты на болѣе или менѣе

---

[1]) L. c.

[2]) Мезозойскія образованія Общаго Сырта. Труды Казанск. Общ. Естеств. Т. I.

сплошной площади юрскія образованія, остатки которыхъ подступаютъ почти къ самому г. Бузулуку. Мнѣ лично въ настоящую поѣздку пришлось коснуться только нѣсколькихъ краевыхъ на востокѣ и сѣверѣ пунктовъ этой площади, простирающейся по лѣвымъ притокамъ Бузулука до окрестностей села Гаршина, а можетъ быть и далѣе на востокъ. Суммируя то, что я лично видѣлъ, съ данными другихъ наблюдателей и находящимися въ моемъ распоряженіи палеонтологическими коллекціями, между которыми я могу назвать и часть матеріала, собраннаго Нешелемъ, слѣдуетъ въ этой части Бузулукскаго уѣздѣ допустить развитіе всѣхъ трехъ горизонтовъ келловея и нижняго оксфорда. Большая часть келловея имѣетъ песчано-мергелистый характеръ, начинаясь конгломератами и грубозернистыми песками, переходящими въ мергеля съ конкреціями известняка, въ которыхъ концентрируются остатки ископаемыхъ. Слои келловея между прочимъ во многихъ мѣстахъ здѣсь желѣзисты настолько, что принимаютъ красно-бурый цвѣтъ. Вверху вся юрская серія оканчивается темно-сѣрыми глинами. Во время моихъ странствованій этого лѣта мнѣ удалось розыскать совершенно новый, довольно значительный островъ юры, по правую сторону верхняго теченія Бузулука, на площади между селеніями Романовкой, Ковыляевкой, Богдановкой и Башировой. Здѣсь юра занимаетъ высоты сырта, составляющаго водораздѣлъ между притоками Бузулука и притоками Самары, также какъ склоны и отроги этого сырта въ направленіи къ высокому правому берегу Бузулука, нижняя часть разрѣзовъ котораго, равно какъ противолежащій пологій сѣверный склонъ Общаго Сырта сложены изъ красноцвѣтной толщи татарскаго яруса. Юра является здѣсь въ видѣ грязножелтыхъ слюдистыхъ песковъ заключающихъ известково-мергелистыя конкреціи съ ископаемыми. Между ними мною опредѣлены *Gryphaea dilatata* Sow., *Rhynchonella personata* Buch, *Pecten fibrosus* Sow., *Pecten demissus* Bean., *Trigonia* sp. (изъ группы *clavellatae*). Эти ископаемыя указы-

ваютъ на принадлежность разсматривамыхъ пластовъ келловею. Такъ какъ пласты лежатъ здѣсь на поверхности высотъ прямо подъ почвою и выбрасываются сурками, то при горизонтальности напластованія слѣдуетъ придти къ заключенію, что вышележащіе горизонты юры не сохранились. Между Милюковой и Башировой келловейскія породы явственно покрываютъ кварцитоносный песчаный горизонтъ красноцвѣтной толщи.

Надъ юрою въ юго-западной части Бузулукскаго уѣзда залегаетъ *нижневолжскій ярусъ*. Онъ сложенъ здѣсь существенно изъ тѣхъ двухъ горизонтовъ (известково-мергелистаго вверху и сланцевато-глинистаго, переходящаго въ горючій сланецъ внизу), которые обусловливаютъ симбирскій типъ [1]) нижневолжскаго яруса. Верхній известково-мергелистый горизонтъ переполненъ мѣстами характерными ископаемыми нижневолжскаго яруса. Въ г. Бузулукѣ цѣлые тротуары усланы плитами известняка, иллюстрирующими всю оригинальную фауну этого яруса, съ крупными аммонитами виргатоваго и биплексоваго типа. Къ югу, ближе къ Общему Сырту, на самомъ хребтѣ послѣдняго, а также на его южномъ склонѣ возлѣ Гниловскаго Умета эти известковыя плиты становятся кремнистыми, принимаютъ отъ значительнаго содержанія въ нихъ желѣза, то темно-зеленоватый, то буро-красный цвѣтъ.

Существуютъ ли въ юго-западной части Бузулукскаго уѣзда выше столь ясно выраженнаго и богатаго палеонтологически нижневолжскаго яруса слѣды какихъ либо болѣе высокихъ мезозойскихъ горизонтовъ, остается еще не достаточно яснымъ. Мы знаемъ лишь, что по Общему Сырту вдоль всей южной границы Бузулукскаго уѣзда извѣстны только породы того же нижне-волжскаго яруса, мѣстами слѣды юры и красно-цвѣтная группа

---

[1]) См. Слѣды мѣлового періода въ Центр. Россіи. Труд. Геол. Ком. Т. V, № 2, стр. 142.

татарскаго яруса съ подчиненными ей кварцитами, хотя, вообще говоря, въ этой пограничной области остается еще много пространствъ, совершенно непосѣщенныхъ геологомъ. Я лично слѣдовалъ только близъ этой границы, по правому берегу р. Бузулука до его истоковъ и еще далѣе къ истокамъ Иртека и Кинделки вдоль самаго водораздѣльнаго хребта Общаго Сырта и его склоновъ.

Наиболѣе любопытнымъ пунктомъ на моемъ пути — были истоки Иртека у с. Старой Бѣлогорки. Поднимаясь на Общій Сыртъ отъ Матвѣевки по крутому, совершенно горному подъему, въ сильно пересѣченной гористой мѣстности, мы находимся среди сплошного развитія породъ татарскаго яруса. Нижніе части напластованія показываютъ преобладаніе группы полосатыхъ мергелей, тогда какъ вершины Сырта и его отроговъ обнаруживаютъ красноцвѣтную песчаниковую группу съ подчиненными ей кварцитами. Изъ тѣхъ же кварцитоносныхъ песковъ сложенъ и самъ главный хребетъ Общаго Сырта. На перевалѣ къ Старой Бѣлогоркѣ красные песчаники и пески переходятъ вверху въ розоватые и наконецъ бѣлые слоистые крупнозернистые пески съ прослойками рыхлыхъ мергелистыхъ песчаниковъ, галечника и выдѣленіями бураго желѣзняка. Обозрѣвая окрестности съ высотъ перевала, мы явственно видимъ на далекомъ протяженіи какъ бы прислоненными къ южному склону Сырта тамъ и сямъ отдѣльныя лысины бѣлаго мѣла, на уровняхъ несравненно болѣе низкихъ, чѣмъ слагающая главный хребетъ красноцвѣтная толща; этотъ рядъ выходовъ мѣла имѣетъ простираніе съ ЗЮЗ. на ВСВ., соотвѣтственно простиранію здѣсь главнаго хребта. Спустившись на уровень выходовъ мѣла, во многихъ мѣстахъ разработываемаго, мы дѣйствительно убѣждаемся, что передъ нами *бѣлый мѣлъ*, содержащій типическіе *Belemnitella mucronata*, *Ostrea vesi-*

cularis (крупная форма) и нѣкоторыя другія, рѣже встрѣчающіяся формы оренбургскаго бѣлаго мѣла. Мы видимъ, что этотъ мѣлъ подстилается тѣми же бѣлыми мергелистыми песками и галечникомъ, которые слагаютъ вершину сырта, и петрографическій составъ которыхъ ясно указываетъ образованіе изъ породъ татарскаго яруса, переработанныхъ и отложенныхъ въ эпоху начала отложеній бѣлаго мѣла. Какъ самъ бѣлый мѣлъ, такъ и породы, лежащія въ его основаніи, имѣютъ тутъ крутое паденіе къ югу, достигаютъ долины Иртека, по другую сторону которой въ томъ же направленіи съ запада на востокъ тянется высокій сыртъ параллельный главному хребту, но сложенный, какъ и онъ самъ, изъ породъ красноцвѣтной группы.

Наблюдая породы красноцвѣтной толщи, соприкасающіяся непосредственно съ мѣломъ и съ подстилающими мѣлъ мергелистыми песками, мы видимъ, что породы эти представляютъ далеко не самые верхніе слои красноцвѣтной толщи, слагающіе главный сыртъ; нѣтъ кварцитовъ и нѣтъ характернаго горизонта подстилающихъ кварциты конгломератовъ, которые должны были быть смыты до отложеній бѣлаго мѣла. Направляясь отсюда по гребню главнаго хребта къ станціи Новосергіевской, мы снова видимъ, что хребетъ этотъ даже въ самыхъ возвышенныхъ точкахъ сложенъ изъ красноцвѣтной толщи съ вѣнчающими ихъ кварцитами безъ всякаго слѣда мѣловыхъ отложеній. Положеніе здѣсь бѣлаго мѣла въ котловино-подобной долинѣ, на уровнѣ болѣе низкомъ чѣмъ окружающія высосы красноцвѣтныхъ толщъ, до такой степени странно, что Мурчисонъ [1]), проѣхавъ изъ Оренбурга въ Самару и видя передъ собою на всемъ пути однѣ красноцвѣтныя толщи на вершинахъ сыртовъ, отказывался вѣрить Палласу, впервые указавшему на существованіе мѣла у Старой Бѣлогорки. Къ сожалѣнію, мой бѣглый осмотръ мѣстности не далъ мнѣ возмож-

---

[1]) Geology of Russia. Vol. I, p. 272.

ности изучить стратиграфическія условія залеганія здѣсь бѣлаго мѣла, а въ частности его пониженное и наклонное пониженіе, въ той полнотѣ, какъ того заслуживало бы такое явленіе. Я не рѣшусь утверждать теперь же, имѣемъ ли мы дѣло дѣйствительно съ явленіемъ кряжеобразовательнаго процесса, или только съ оползаніемъ мѣловыхъ толщъ по склону долины Иртека, въ направленіи перпендикулярномъ къ этой долинѣ.

Совершенно подобное же строеніе имѣетъ сильно пересѣченная горная мѣстность истоковъ Кинделки, которую я проѣздомъ осмотрѣлъ по направленію изъ Новосергіевскаго на Черепаново, Дѣдово и Покровское на Самарѣ. Всѣ хребты состоятъ здѣсь изъ песчаноглинистыхъ породъ красноцвѣтной толщи съ подчиненными имъ конгломератами и кварцитами. Мѣстами однако и тутъ въ направленіи изъ Черепанова на Дѣдово проглядываютъ на высотахъ разрозненныя лысины остатковъ отложеній мѣла и его видоизмѣненій: кремнистаго мѣла и мѣловыхъ мергелей. Какъ и надъ Бѣлогоркой, мѣлъ и здѣсь далеко не занимаетъ самыхъ высокихъ точекъ и сохраненъ только отдѣльными островками. Напластованіе мѣстами носитъ слѣды явной дислокаціи, изучить направленіе которой и обусловливающія ее причины сколько нибудь основательно у меня не было времени при моемъ бѣгломъ осмотрѣ. Характеръ расположенія мѣловыхъ пластовъ у Бѣлогорки и Черепанова заставляетъ предпогагать, что и другіе извѣстные въ литературѣ выходы бѣлаго мѣла въ восточной части Уральской области и западной части Оренбургской губерніи, какъ напр. Сарагулъ, Чесноковка и пр., должны представлять отдѣльные разрозненные острова, сохранившіеся въ замкнутыхъ котловинахъ среди возвышающихся сыртовъ, сложенныхъ изъ болѣе древнихъ породъ. Сплошныя площади бѣлаго мѣла должны, повидимому, начинаться въ болѣе западныхъ частяхъ Уральской области, а главнымъ образомъ въ той части Общаго Сырта, которая прилегаетъ къ долинѣ Деркула.

Западная часть Бузулукскаго уѣзда входитъ въ область распространенія нѣкогда бывшаго обширнаго *Каспійскаго бассейна*. Слѣды этого бассейна сохранились въ видѣ типичныхъ *соленосныхъ глинъ* темно-сѣраго или ржавчино-бураго цвѣта, мѣстами въ значительной степени мергелистыхъ. По большой части глины эти лишены органическихъ остатковъ, но мѣстами въ глубокихъ бухтахъ и заливахъ нѣкогда бывшаго моря изобилуютъ фауной солоноватыхъ водъ, въ которой главную роль играютъ представители родовъ *Cardium*, *Hydrobia* и *Paludina*. Не вдаваясь здѣсь въ подробности, которыя будутъ изложены при детальномъ описаніи площади 110-го листа, укажу только, что фауна эта здѣсь совершенно тождественна съ таковой же фауной сѣверныхъ предѣловъ 110-го листа. Въ ряду пунктовъ, въ которыхъ обнаружена мною эта фауна, заслуживаетъ вниманія столь глубоко вдавшійся на востокъ, какъ низовье рѣчки Погромной въ 25-ти верстахъ восточнѣе Бузулука. Если же принять, какъ это я постараюсь доказать въ моей подробной работѣ, что площади развитія настоящихъ солонцевъ здѣсь обусловлены всюду существованіемъ подъ почвою остатковъ соленосныхъ глинъ Каспійскаго бассейна, и провести горизонталь черезъ наивысшія точки, гдѣ въ сосѣднемъ Николаевскомъ уѣздѣ найдена та же фауна солоноватыхъ водъ, мы получимъ, что уровень разсматриваемаго бассейна долженъ былъ стоять очень высоко и море относительно узкими длинными заливами простиралось по р. Бузулуку почти до селенія Андреевки, по р. Самарѣ за Сорочинскую слободу, по Кутулуку до Страхова, по Кинели до Черкасъ. При этомъ нынѣшніе высокіе сырты между названными рѣками, сложенные изъ относительно крѣпкихъ породъ татарскаго яруса, въ видѣ возвышенныхъ мысовъ далеко вдавались въ обширный проблематическій бассейнъ тогдашняго Каспія. Мои изслѣдованія прошлыхъ лѣтъ, провѣренныя и въ настоящемъ году, указываютъ, что только относительно не широкій проливъ связывалъ разсматриваемый бассейнъ съ лежащимъ къ сѣверу Болгарскимъ

бассейномъ, границы распространенія котораго въ предѣлахъ 110-го листа составляли, какъ извѣстно, предметъ моихъ изслѣдованій прежнихъ лѣтъ. Въ подробной работѣ моей я постараюсь дать возможно точное описаніе пролива, связывавшаго оба бассейна. Теперь скажу только, что соединеніе это нужно искать не въ Самарскихъ воротахъ, тогда вѣроятно еще не существовавшихъ; проливъ направлялся гораздо восточнѣе, приблизительно между Краснымъ Яромъ на Соку и Смышляевкой на Самарѣ. На приготовляемой къ изданію сводной геологической картѣ Россіи я дамъ приблизительныя очертанія обоихъ бассейновъ на основаніи наблюдавшихся мною фактовъ, но очертанія эти могутъ быть пока теперь только приблизительны, не только по незначительности масштаба этой карты, но главнымъ образомъ по причинѣ полнаго отсутствія сколько нибудь сносной топографической карты Самарской губерніи, которая, какъ извѣстно, составляетъ до сихъ поръ пробѣлъ среди прекрасныхъ работъ Топографическаго Отдѣла, давшихъ уже подробныя точныя карты всѣхъ губерній, окружающихъ Самарскую, но вовсе ея еще не коснувшихся. Болѣе детально границы разсматриваемыхъ бассейновъ могутъ быть нанесены только послѣ окончательной обработки довольно значительнаго собраннаго мною гипсометрическаго матеріала.

RÉSUMÉ. Les investigations de l'auteur, executées sur toute la vaste étendue du district de Bouzoulouk, portaient le caractère d'une revue générale du pays.

L'étage tartarien et précisément le groupe supérieur rouge de grés, de marnes, de conglomerats prédomine dans le pays; par places ces grés se transforment en sables meubles, accumulés en dunes secondaires; tantôt ils deviennent compactes, homogènes, passant aux quartzites. Par ci par là les grés contiennent du minerai de cuivre en quantité pourtant insignifiante pour être exploitée. Tous ces dépôts sont privés de fossiles, et leur âge ne peut être déterminé

qu'indirectement au nord et à l'est hors des limites du district en question, où nous voyons paraître de dessous de la série rouge successivement le groupe rose de l'étage tartarien, le zechstein à conchifères et à gasteropodes et enfin le zechstein à brachiopodes (Voir Bull. Com. Géol. 1887, p. 248). Etude des rapports entre l'étage tartarien et le zechstein fut un des problèmes principaux des investigations de l'auteur.

La partie sud-ouest du district est occupée par une étendue continue de développement du *jurassique* (recouvrant l'étage tartarien), qui y est représenté par tous les trois horizons du callovien et par l'oxfordien inférieur. Celui-ci est à son tour recouvert par les deux horizons du volgien inférieur de type de Simbirsk (Voir Mem. Com. Géol. T. V, № 2, p. 190). Dans la partie sud-est du district, entre les sources des rivières Bouzoulouk et Samara, l'auteur a réussi de trouver aussi quelques restes du callovien.

Plus intéressants encore sont les restes de la *craie blanche sénonienne* à *Belemnitella mucronata* et *Ostrea vesicularis*, étudiés par l'auteur près des sources des rivières: Bouzoulouk, Irtek et Kindely. La craie blanche y recouvre immédiatement les dépôts de l'étage tartarien.

Un des buts principaux de l'auteur fut de déterminer les limites est du *bassin ancien Caspien,* qui avait laissé dans la partie considérable du district les traces de sa répartition en forme des argiles salifères, contenant par place une riche faune des eaux saumâtres des genres *Cardium*, *Hydrobia*, *Paludina* etc. Les investigations de l'auteur, pareillement à ses autres ouvrages dans la même direction (Mem. Com. Géol. Vol. VII, № 2, p. 33), démontrent que le niveau de la Mer Caspienne fut jadis 165—175 m. plus haut que le contemporain. Les larges vallées contemporaines basses de la rivière Samara et de ses affluents de même que celles des affluents droits de l'Oural figuraient en golfes profonds de ce bassin ancien, qui fut partagé par une presqu'île s'y enfonçant loin vers l'ouest et faisant maintenant le prolongement occidental des monts Obstchy-Syrt et ses embranchements.

Объявленія.

ОБЪ ИЗДАНІИ
УНИВЕРСИТЕТСКИХЪ ИЗВѢСТІЙ
въ 1892 году.

Цѣль настоящаго изданія остается прежнею: доставлять членамъ университетскаго сословія свѣдѣнія, необходимыя имъ по отношеніямъ ихъ къ Университету, и знакомить публику съ состояніемъ и дѣятельностію Университета и различныхъ его частей.

Согласно съ этою цѣлью, въ Универс. Извѣстіяхъ печатаются:

1) Протоколы засѣданій университетскаго Совѣта. 2) Новыя постановленія и распоряженія по Университету. 3) Свѣдѣнія о преподавателяхъ и учащихся, списки студентовъ и постороннихъ слушателей. 4) Обозрѣнія преподаванія по полугодіямъ. 5) Программы, конспекты и библіографическіе указатели для учащихся. 6) Библіографическіе указатели книгъ, поступающихъ въ университетскую библіотеку и въ студенческій ея отдѣлъ. 7) Свѣдѣнія и изслѣдованія, относящіяся къ устройству и состоянію ученой, учебной, административной и хозяйственной части Университета. 8) Свѣдѣнія о состояніи коллекцій, кабинетовъ, музеевъ и другихъ учебно-вспомогательныхъ заведеній Университета. 9) Годичные отчеты по Университету. 10) Отчеты о путешествіяхъ преподавателей съ учеными цѣлями. 11) Разборы диссертацій, представляемыхъ для полученія ученыхъ степеней, соисканія наградъ, pro venia legendi и т. п., а также и самыя диссертаціи. 12) Рѣчи, произносимыя на годичномъ актѣ и въ другихъ торжественныхъ собраніяхъ. 13) Вступительныя, пробныя, публичныя лекціи и полные курсы преподавателей. 14) Ученые труды преподавателей и учащихся. 15) Матеріалы и переводы научныхъ сочиненій.

Указанныя статьи распредѣляются на двѣ части: 1) — оффиціальную: протоколы, отчеты и т. п. 2) — неоффиціальную (статьи научнаго содержанія), съ отдѣлами—*критико-библіографическимъ*, посвященнымъ критическому обозрѣнію выдающихся явленій ученой литературы (русской и иностранной), и *научной хроники*, заключающимъ въ себѣ извѣстія о дѣятельности ученыхъ обществъ, состоящихъ при Университетѣ, и т. п. свѣдѣнія. Въ *прибавленіяхъ* печатаютъ матеріалы, указатели библіотеки, списки, таблицы метеорологическихъ наблюденій и т. п.

Университетскія Извѣстія въ 1892 году будутъ выходить въ концѣ каждаго мѣсяца, книжками, содержащими въ себѣ до 20 печатныхъ листовъ. Цѣна за 12 книжекъ **Извѣстій** безъ пересылки **шесть рублей пятьдесятъ копѣекъ**, а съ пересылкой **семь рублей**. Въ случаѣ выхода приложеній (большихъ сочиненій), о

нихъ будетъ объявлено особо. Подписчики **Извѣстій**, при выпискѣ приложеній, пользуются уступкою 20%.

Подписка и заявленія объ обмѣнѣ изданіями принимаются въ канцеляріи Правленія Университета.

Студенты Университета Св. Владиміра платятъ за годовое изданіе **Университетскихъ Извѣстій** 3 р. сер., а студенты прочихъ Университетовъ 4 руб.; продажа отдѣльныхъ книжекъ не допускается.

Гг. иногородные могутъ обращаться съ требованіями своими къ коммиссіонеру Университета Н. Я Оглоблину въ С.-Петербургъ, на Малую Садовую, № 4-й, и въ Кіевъ, на Крещатикъ, въ книжный магазинъ его же, или непосредственно въ Правленіе Университета Св. Владиміра.

Редакторъ **В. Иконниковъ.**

численныхъ девяти спеціальныхъ отдѣловъ Общества (преимуществнно же — семи, за исключеніемъ VI-го и VIII-го отдѣловъ, имѣющихъ свои спеціальныя изданія). Кромѣ этихъ статей, редакція располагаетъ цѣннымъ матеріаломъ по организуемымъ Техническимъ Обществомъ съѣздамъ и выставкамъ и т. п., въ видѣ **спеціальныхъ докладовъ на съѣздахъ, отчетовъ о систематическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ экспертными коммиссіями, а равно объ исполненныхъ въ лабораторіи Общества работахъ, техническихъ отчетовъ** лицъ, командирусмыхъ Обществомъ на заграничныя выставки, и другихъ статей спеціально-техническаго содержанія, вызываемыхъ дѣятельностью Общества.

Всѣ вышеозначенные матеріалы, подъ общей рубрикой „Труды Общества", составляютъ главный отдѣлъ „Записокъ". Редакція, не ограничиваясь этимъ матеріаломъ и имѣя въ виду непрочность частныхъ техническихъ изданій въ Россіи, обусловливающую большіе перерывы въ обзорѣ техническихъ новостей, ведетъ съ 1887 года отдѣлъ *„Обзора"* важнѣйшихъ явленій въ области техническихъ изобрѣтеній и усовершенствованій. Этотъ отдѣлъ значительно расширяется съ 1892 года. Отдѣлъ *„Обзора"* дополняется прилагаемымъ къ „Запискамъ" — *Сводомъ привилегій* на изобрѣтенія и усовершенствованія. Всѣ выдаваемыя въ Россіи Департаментомъ торговли и мануфактуръ привилегіи, число коихъ за послѣдніе года простирается до 250 и болѣе, въ подробномъ описаніи, представляющемъ точную копію съ подлинныхъ привилегій, и съ объяснительными чертежами, составляютъ нѣсколько книжекъ, отдѣльно прилагаемыхъ. Въ отдѣлѣ „Обзоръ" помѣщается, кромѣ того, указатель испрашиваемыхъ и прекращенныхъ привилегій.

Въ отдѣлѣ *„Дѣйствія Общества"* помѣщаются протоколы засѣданій Совѣта и отдѣловъ Общества.

Лица, желающія ближе ознакомиться съ изданіемъ, получаютъ, за пять 7-ми коп. почтовыхъ марокъ, указатель статей за 1867—88 гг. и примѣрный выпускъ.

Подписная плата на 1892-й годъ—12 р., съ доставкой и пересылкой въ Россіи, и **16** р.— за границу; отдѣльные выпуски по **2** руб. Подписка принимается въ Редакціи въ С.-Петербургѣ, Пантелеймоновская ул., 2, и у книгопродавцевъ. Гг. иногородніе благоволятъ обращаться предпочтительно въ Редакцію.

Всѣмъ подписчикамъ высылается „Указатель статей", помѣщенныхъ въ „Запискахъ" за года 1867—1888.

Цѣна съ доставкой и пересылкой „Записокъ" за прежніе года съ 1867—1887 — **4** р. за годъ и **1** р. за отдѣльный выпускъ, — за 1889—91 г. — **8** р. за годъ и **2** р. за отдѣльный выпускъ. За 19 лѣтъ: 1867, 1869—1883, 1886, 1887 — **70** р.,— а для школьныхъ библіотекъ, согласно постановленію Совѣта Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, — **40** р. За года 1868, 1884, 1885 и 1888 „Записки" всѣ разошлись.

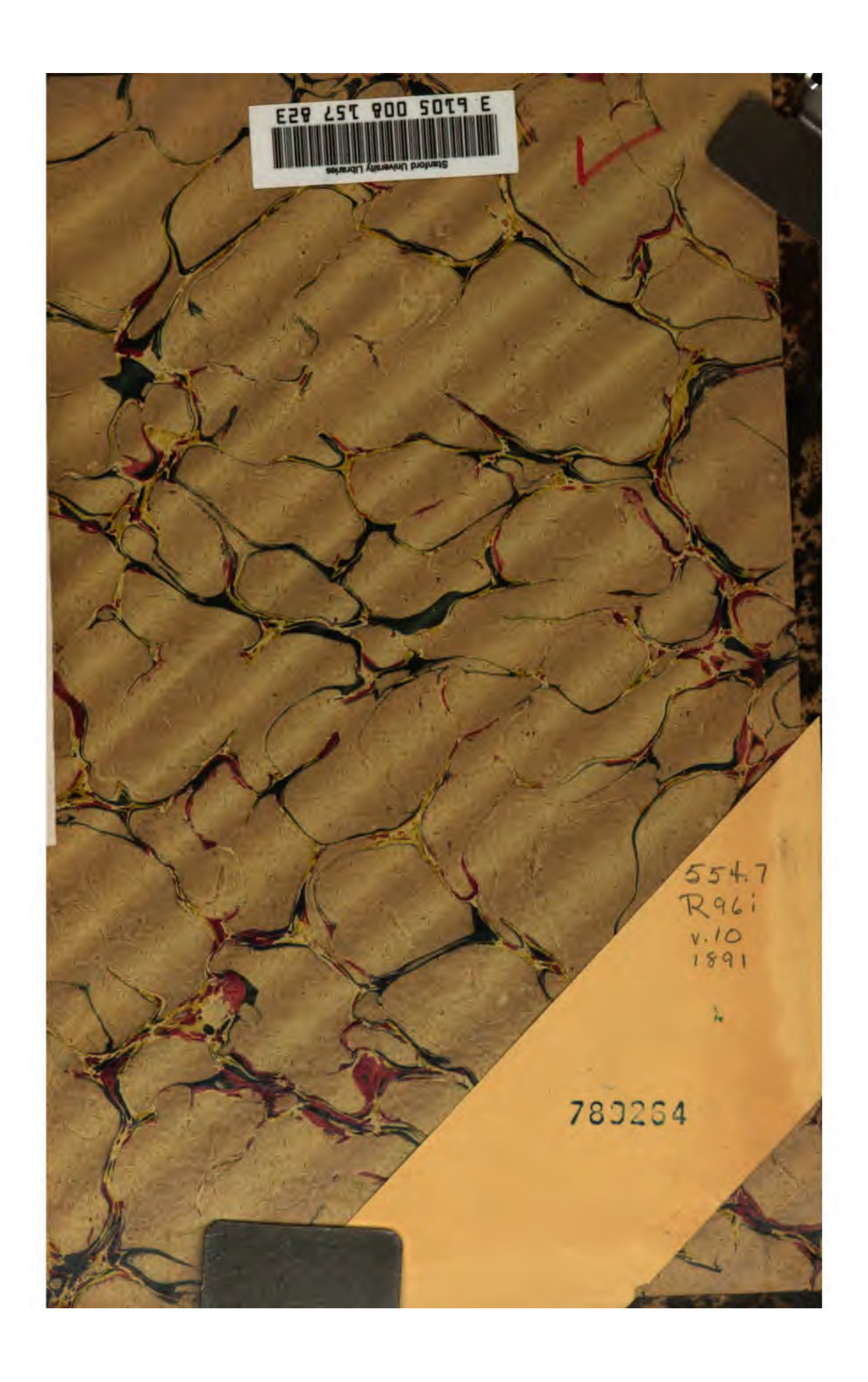
Объявленія принимаются по **10** р. за страницу и **5** р. за полъ-страницы. За *годовыя* объявленія плата значительно понижается, по соглашенію.

Напечатано по распоряженію Геологическаго Комитета.

Типографія А. Якобсона (Вас. остр., 7-я линія, № 4).

Объявленія.


To avoid fine, this book should be returned on
or before the date last stamped below


3 6105 008 157 823
Stanford University Libraries
554.7
R96i
v.10
1891
780264

